UNIVERSITÉ DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

N° 433

Année 1909

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 22 Juillet 1909, à 1 heure,

PAR

SÉBASTIEN CAGNINACCI

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

CONTRIBUTION

A

l'Epidémiologie de la Fièvre typhoïde

Du rôle des bacillifères éberthiens dans la propagation de cette maladie

Président : M. DIEULAFOY, *professeur.*

Juges :
MM. HUTINEL, *professeur.*
CHAUFFARD, *professeur.*
RÉNON, *agrégé.*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

52, RUE MADAME, 52

1909

UNIVERSITE DE PARIS — FACULTÉ DE MÉDECINE

Doyen	M. LANDOUZY.
Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	BRISSAUD. DEJERINE.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	PIERRE MARIE
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	QUENU.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE
Médecine légale	THOINOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	Gilb. BALLET.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE. LANDOUZY.
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU. BERGER. RECLUS. SEGOND.
Clinique ophtalmologique	DE LA PERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	ALBARRAN.
Clinique d'accouchements	PINARD. BAR. RIBEMONT-DES SAIGNES.
Clinique gynécologique	POZZI.
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON.
Clinique thérapeutique	Albert ROBIN.

Agrégés en exercice.

MM.	MM	MM.	MM.
AUVRAY.	CUNEO.	LAUNOIS.	NOBECOURT.
BALTHAZARD.	DEMELIN.	LECENE.	OMBREDANNE.
BRANCA.	DESGREZ.	LEGRY.	POTOCKI.
BEZANÇON Fern.	DUVAL (Pierre)	LENORMAND.	PROUST.
BRINDEAU.	GOSSET.	LŒPER.	RENON.
BROCA (André).	GOUJET.	MACAIGNE.	RICHAUD.
BRUMPT.	JEANNIN.	MAILLARD.	RIEFFEL, Chef des trav. anatomiques.
CARNOT.	JEANSELME.	MARION.	SICARD.
CASTAIGNE.	JOUSSET.	MORESTIN.	ZIMMERN.
CLAUDE.	LABBE (Marcel)	MULON.	
COUVELAIRE.	LANGLOIS.	NICLOUX.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES FRÈRES ET SŒURS

A MA FAMILLE

A MES AMIS

Au moment de terminer nos études médicales, nous adressons tout particulièrement nos remerciements les plus sincères et les plus respectueux à

MONSIEUR LE PROFESSEUR DIEULAFOY
Professeur de Clinique médicale à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'Hôtel Dieu
Membre de l'Académie de Médecine

qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

à nos maîtres dans les hôpitaux : MM.

le Professeur RECLUS
Novembre 1904 — *Juillet* 1905 (stage bénévole)

le Dr RENON
Professeur agrégé
Novembre 1905 — *Mars* 1906 (Stage hospitalier)

le Professeur QUÉNU
Mars 1906 — 15 *Mai* 1906 (Stage hospitalier)

le Dr ROBINEAU
Chirurgien des hôpitaux
15 *Mai* 1906 — 15 *Mai* 1907

le Dr TAPRET
Médecin des hôpitaux
15 *Mai* 1907 — 15 *Mai* 1908

le Professeur PINARD
Juillet 1908 - *Octobre* 1908 (Stage hospitalier)

Nous considérons comme un devoir d'adresser un témoignage particulier de notre reconnaissance à MM.

le Dr Claisse
Médecin des hôpitaux

le Dr Macaigne
Professeur agrégé

qui ont bien voulu nous éclairer de leurs conseils, au débuts et au cours de nos études médicales ;

le Dr Cultin
Médecin-major de 1re Classe au 102me Régiment d'Infanterie

en souvenir de la bonté dont il fit preuve vis-à-vis de nous, au cours de notre seconde année de service militaire ;

le Dr E. Ricklin

qui fut pour nous un maître et un ami, et qui nous a facilité notre tâche, en mettant à notre disposition une partie des documents réunis dans notre thèse.

AVANT-PROPOS

La fièvre typhoïde est une maladie infectieuse, bactérienne. Le germe pathogène de cette maladie est représenté par le bacille d'Eberth. Voilà une double notion, devenue banale, sur laquelle nous croyons superflu de nous étendre.

Maladie bactérienne, la fièvre typhoïde est aussi une maladie éminemment contagieuse. La contagion s'exerce exclusivement par l'intermédiaire du bacille d'Eberth, et il n'est plus personne aujourd'hui pour ajouter foi à la doctrine de la spontanéité de la fièvre typhoïde, soutenue jadis avec tant de ténacité par le prof. Peter.

Jusqu'à ces dernières années, deux modes de contagion avaient été surtout pris en considération :

a) Un mode de *contagion directe*, — *contagion par contact*, — c'est celui qui s'exerce sur un sujet de notre espèce, au contact d'un malade atteint de la fièvre typhoïde. Il passe pour être rare et il n'intervient que dans la genèse des cas de fièvre typhoïde *sporadiques*.

b) Un mode de *contagion indirecte*, — *contagion médiate ;* — il comporte la transmission à distance du contage typhique, véhiculé, exceptionnellement par l'air, un

peu plus souvent par des objets de vêtement, par des ustensiles de ménage, par un thermomètre souillé, plus souvent encore par des aliments crus, lait, salade, huîtres, mais surtout par l'eau utilisée comme boisson et pour les usages domestiques.

A s'en rapporter aux auteurs classiques contemporains, le rôle de l'eau considérée comme véhicule du contage typhique serait prépondérant dans la propagation et la dissémination de la fièvre typhoïde. Ce rôle serait même exclusif, dans la genèse des épidémies de fièvre typhoïde qui éclatent avec soudaineté, dans des agglomérations humaines d'une certaine importance, villes, cantons, villages, cités ouvrières, etc. A preuve qu'en pareils cas il suffit de substituer à l'eau contaminée une eau potable de qualité irréprochable, pour que, d'ordinaire, l'épidémie typhoïdique se mette à décroître progressivement. A preuve que dans maintes villes où depuis des années la fièvre typhoïde faisait d'incessants ravages, cette maladie a presque complètement disparu, du jour où une eau de source pure a été substituée à celle dont on usait jusqu'alors.

Or, il est un mode de propagation de la fièvre typhoïde, qui avait passé inaperçu jusqu'à ces derniers temps, et qui se rattache à la fois aux deux précédents : c'est celui qui s'exerce par l'intermédiaire de sujets de notre espèce, ayant toutes les apparences d'une bonne santé, quoique *porteurs chroniques du bacille d'Eberth*, qu'ils recèlent dans leurs organes — intestin, vésicule biliaire — voire dans leur sang, et qu'ils excrètent avec

leurs fèces, avec leurs urines, d'une façon habituelle, ou, ce qui est plus fréquent, par intermittences, par poussées.

Ces porteurs chroniques du bacille d'Eberth, ces bacillifères éberthiens, ont eu, pour la plupart, la fièvre typhoïde, à une époque plus ou moins lointaine ; mais il s'en trouve aussi, qui n'ont jamais présenté les symptômes de cette maladie. Aux personnes qui vivent en contact avec eux, ils peuvent transmettre la fièvre typhoïde par voie de contagion directe ; mais ils peuvent aussi la transmettre par voie de contagion médiate, indirecte, en infectant des substances alimentaires, — ce sera presque toujours le lait — ou d'autres objets qui transportent ensuite le contage à une distance plus ou moins grande, et le disséminent dans un rayon variable. C'est de la sorte, qu'à s'en rapporter aux documents réunis dans notre thèse prendraient naissance un assez grand nombre de ces *endémies* qui, se localisant dans un ou plusieurs quartiers d'une ville, dans un canton, dans un village, dans un asile, dans une exploitation agricole, dans une maison, semblent vouloir s'y perpétuer, réfractaires qu'elles sont aux mesures de prophylaxie habituellement efficaces. Un certain nombre d'observations épidémiologiques, dont il sera question plus loin, démontrent qu'en pareils cas les mesures de prophylaxie qui visent à empêcher la transmission du contage typhoïdique par l'intermédiaire des porteurs du bacille d'Eberth sont susceptibles d'amener le résultat qu'il avait été impossible d'obtenir autrement, par exemple

en ne se préoccupant que de la transmission du contage par l'intermédiaire de l'eau, ainsi qu'il arrive si souvent, de nos jours.

Pour tout dire, depuis bien des années déjà on était fixé sur l'extraordinaire résistance du bacille d'Eberth aux agents extérieurs qu'on eût pu supposer aptes à l'atteindre dans sa vitalité ou dans sa virulence. « Ce qui domine l'étiologie de la fièvre typhoïde, écrivait le prof. Chantemesse (9), il y a près de dix ans, ce sont les propriétés biologiques du bacille d'Eberth, sa résistance à la dessication, au froid, à la chaleur, l'exiguité de ses besoins, sa faculté de supporter la présence et le défaut d'oxygène, etc. Au sortir du corps de l'homme, que le virus se mêle à des objets servant ou non à l'alimentation, à l'air, aux poussières, aux fumiers, au sol, à la vase des fleuves, à l'eau, etc., il y conserve sa vitalité ; peut-être même y augmente-t-il sa puissance pendant un temps variable. »

C'est ainsi que Grancher et Deschamps (cités par Chantemesse), ayant arrosé de bacilles typhiques la surface d'un terrain d'épandage d'Achères, ont constaté qu'au bout de cinq mois, ces microbes, qui avaient pénétré à une profondeur de cinquante centimètres, vivaient encore. C'est ainsi qu'Uffelmann (56) ayant ensemencé des bacilles d'Eberth dans les fèces de gens bien portants, à une température de 17°-20°, a pu se convaincre qu'ils restaient vivants pendant plus de quatre mois, à condition que le milieu soit alcalin.

A propos de ces constatations et d'autres analogues,

le prof. Chantemesse a eu soin de faire remarquer « que des observations cliniques nombreuses permettent d'attribuer au virus typhique répandu dans des fumiers, dans des égouts, une survie bien plus longue que ne paraissent l'indiquer des recherches de laboratoire, encore peu nombreuses. Les bactériologistes, ajoutait-il, ne connaissent pas les formes de durée du bacille typhique ; ils n'ont donc pas en mains les éléments du problème.

On n'ignorait pas non plus, il y a dix ans et quelques, qu'à l'instar de ce qui se passe pour d'autres bactéries pathogènes, le bacille d'Eberth peut végéter dans le corps de l'homme, à l'état de saprophyte, sans donner lieu à des manifestations pathologiques appréciables. « Ce microbe est présent plus souvent qu'on ne le suppose dans le sol, dans l'eau, *dans l'intestin de personnes en bonne santé*, écrivait le prof. Chantemesse, dans le travail cité plus haut. Il y reste fréquemment silencieux, même introduit dans le corps de l'homme, parce qu'il est en trop petit nombre. »

Ce qu'on ignorait, par contre, c'était que ces porteurs chroniques du bacille d'Eberth fussent à même de propager la fièvre typhoïde autour d'eux et à distance, par l'intermédiaire d'un germe inoffensif pour leur propre orgasisme. Ce rôle de propagateurs de la fièvre typhoïde, exercé par les bacillifères éberthiens, avait passé inaperçu jusqu'en 1902. Sa connaissance a jeté un jour nouveau sur l'épidémiologie de la fièvre typhoïde. Elle nous a donné la clef de la genèse de beaucoup de ces endémies typhiques implantées dans certains quartiers d'une même ville, dans certains cantons ou villages, dans

des agglomérations fermées, et qui revêtent souvent une ténacité désespérante, parce que rien de ce qu'on tente pour les déraciner ne s'attaque à la véritable source du mal. L'objet de notre thèse est précisément de mettre en lumière le rôle que le microbisme éberthien latent est susceptible de jouer dans la propagation de la fièvre typhoïde, et de montrer que si, en Allemagne, on a une tendance à exagérer son rôle, il y a lieu néanmoins de le prendre en sérieuse considération, dans la lutte à entreprendre sur le terrain de la prophylaxie, contre les méfaits de la fièvre typhoïde.

Nous étudierons successivement, dans autant de chapitres distincts :

L'*excrétion du bacille d'Eberth et le microbisme éberthien latent chez les sujets de l'espèce humaine*, — excrétion par la voie rectale, excrétion par les voies urinaires ; — ce qui nous entraînera à nous occuper de l'infection des voies biliaires par ce même bacille. ;

Le *rôle des porteurs chroniques du bacille d'Eberth dans la propagation de la fièvre typhoïde*, rôle qui se dégage d'un certain nombre d'observations épidémiologiques relativement récentes ;

Les *déductions prophylactiques* à tirer des faits et des documents réunis dans notre thèse.

Nous terminerons par des *conclusions* qui seront une sorte de résumé de l'état actuel de nos connaissances relatives au microbisme éberthien latent et au rôle qu'on peut lui attribuer dans la propagation de la fièvre typhoïde.

I

L'excrétion du bacille d'Eberth et le microbisme éberthien latent, chez les sujets de l'espèce humaine.

Exceptionnellement, on a été à même de constater la présence du bacille d'Eberth dans le produit de l'expectoration pulmonaire. Toutefois, aussi bien chez les typhiques et chez les convalescents qui relèvent d'une atteinte de fièvre typhoïde que chez les simples bacillifères éberthiens, l'excrétion du bacille d'Eberth se fait surtout par deux voies, par la voie rectale et par les voies urinaires.

A. — Excrétion par la voie rectale.

A mesure que se sont perfectionnés les procédés en usage pour la recherche du bacille d'Eberth dans les déjections, la proportion des résultats positifs fournis par l'examen des gardes-robes des typhoïdiques est allée en s'élevant. En outre, des renseignements d'une assez grande précision ont été recueillis, concernant l'époque d'apparition, la marche et la durée de l'excrétion du ba-

cille d'Eberth par la voie rectale. Nous allons en donner un aperçu fidèle, dans les paragraphes qui vont suivre.

a) A partir de quel moment les gardes-robes d'un typhique contiennent-elles le bacille d'Eberth ? Pendant combien de temps ce bacille continue-t-il de figurer dans ces gardes-robes ? — Voici la réponse qu'avait faite à ces deux questions le professeur Chantemesse, dans son étude déjà citée (9) : « Il est difficile de constater la présence du bacille avant la période des ulcérations intestinales ; il s'agit dans la plupart de ces cas d'une difficulté technique plus que d'une absence réelle, car, des germes morbides introduits dans le tube intestinal, avant même le début appréciable de la maladie, beaucoup doivent se trouver dans les fèces. A partir du dix-septième jour (moment de la chute des escharres) et surtout du quatorzième au dix-septième jour, les bacilles d'Eberth se montrent en grand nombre dans les gardes-robes; toutefois, les cas où l'on compte mille colonies typhiques par centimètre cube sont rares. A partir du vingt-deuxième jour, dans la forme moyenne de la maladie, les germes ont disparu. Il n'en est plus ainsi quand l'affection se prolonge ou qu'il survient des rechutes. A chaque reprise on voit reparaître les bacilles d'Eberth dans les gardes-robes. »

Nota. — Pour les indications bibliographiques, voir l'index placé à la fin de notre travail.

Les recherches faites depuis lors ont donné des résultats qui ne s'accordent qu'en partie avec ceux annoncés par Chantemesse.

Voici, par exemple, en quels termes Frosch (21) a rendu compte des résultats des observations faites au cours de la fameuse enquête sur la fièvre typhoïde dans le cercle Trèves, résultats relatifs à la marche de l'excrétion du bacille d'Eberth chez les typhiques :

« Il s'est fait voir qu'assez souvent les bacilles se montrent en abondance au début de la maladie, et qu'ils deviennent plus rares à la période d'acmée. Maintes fois il a été impossible de les découvrir dans des gardes-robes de forme et de couleur typiques. A partir de la troisième semaine de la maladie, on réussit de nouveau à déceler leur présence plus facilement et plus souvent. Pendant la convalescence ils surgissent souvent avec une abondance étonnante. Dans 81 % environ des cas où sa recherche a donné un résultat positif, cette excrétion de bacilles a persisté jusqu'à la troisième ou quatrième semaine qui a suivi la défervescence ; dans un certain nombre de cas, sa durée a été notablement plus longue. La question de savoir s'il existe une relation fixe entre la gravité de la maladie et l'abondance de l'élimination bacillaire n'a pu être tranchée au cours de la première année de fonctionnement de la commission d'enquête. Souvent on a constaté des évacuations très abondantes de bacilles, chez des malades atteints d'une fièvre typhoïde légère La commission a été à même de vérifier (chez 50-75% des malades) le fait déjà connu comme quoi, à partir

de la troisième semaine environ, l'urine des typhiques contient très souvent des bacilles d'Eberth en très grand nombre, comme dans une culture. Dans deux cas, la recherche du bacille typhique dans le produit de l'expectoration pulmonaire a donné un résultat positif au Dr Kremsé, attaché à la commission, à titre temporaire.»

Pour ce qui est de la durée que peut atteindre l'excrétion du bacille d'Eberth chez les anciens typhiques, Frosch se bornait à dire, qu'à s'en rapporter à certaines observations bactériologiques, elle pouvait dans quelques cas se chiffrer par un grand nombre d'années. « La durée la plus longue, démontrée par voie bactériologique, ajoutait-il, concerne un des premiers cas datant de février 1902 ; d'après une communication du Dr Link, au cours de l'été 1906 le sujet évacuait encore des bacilles typhiques par quantité aussi grandes qu'au début. »

Une observation de Huggenberg (25 bis), dont il sera question plus loin, démontre que cette durée peut dépasser trente ans !

Les résultats obtenus par von Drikalski (15), et relatifs à la recherche du bacille d'Eberth, dans les déjections des typhiques, se trouvent résumés dans le tableau suivant :

La présence du bacille d'Eberth dans les gardes-robes a été constatée :

Dans 15.6 % des cas, du 1er au 5e jour de la maladie
— 23.4 % — 6e — 10e — —
— 33. % — 11e — 20e — —
— 11.5 % — 21e — 27e — —
— 11. % — de la 8e à la 11e semaine
— 4.7 % — après trois mois et plus

Voici, d'autre part, les résultats obtenus par Matthes et Neumann (39) chez 95 typhiques, au cours d'une épidémie propagée par l'eau potable contaminée :

La présence du bacille d'Eberth dans les gardes-robes a été constatée :

Dans 7.5 % des cas au cours de la 1re semaine
— 12.5 % — — 2e —
— 17.5 % — — 3e —
— 27.5 % — — 4e —
— 17.5 % — — 5e —
— 7.5 % — — 6e —
— 6. % — — 7e —
— 5. % — — 8e —
— 2.5 % — — 9e —
— 2.5 % — — 10e —

Les chiffres suivants traduisent les résultats obtenus par G. Simon (53) qui a examiné 3.150 échantillons de gardes-robes provenant de 880 typhiques :

La présence du bacille d'Eberth dans les gardes-robes a été constaté :

Dans	9.6 %	des cas	au cours	de la	1re semaine
—	20.2 %	—	—	2e	—
—	18.9 %	—	—	3e	—
—	13.8 %	—	—	4e	—
—	9.3 %	—	—	5e	—
—	6.6 %	—	—	6e	—
—	4.2 %	—	—	7e	—
—	3.8 %	—	—	8e	—
—	3.5 %	—	—	9e	—
—	2.3 %	—	—	10e	—
—	1.5 %	—	—	11e	—
—	0.9 %	—	—	12e	—
—	1.2 %	—	—	13e	—
—	0.4 %	—	—	14e	—
—	0.1 %	—	—	15e	—
—	0.7 %	—	—	16e	—

Les recherches faites par deux médecins militaires allemands, les Drs Simon et Dennemark (54) ont abouti aux constatations suivantes, qui résument assez fidèlement les résultats des recherches entreprises jusqu'à ce jour pour nous éclairer sur le point de savoir combien de temps les personnes qui relèvent d'une atteinte de fièvre typhoïde secrètent des bacilles d'Eberth avec leurs fèces :

Dans les deux tiers des cas les convalescents qui relèvent d'une fièvre typhoïde excrètent des bacilles d'Eberth avec leurs gardes-robes. Cette excrétion se fait par poussées. Règle générale, elle touche à sa fin,

au bout de trois semaines. On peut être à peu près certain qu'elle est terminée, quand cinq examens successifs des fèces, pratiqués à des intervalles de trois jours, ont donné des résultats négatifs.

D'après Schneider (51 bis), 3 % des typhiques deviendraient des excréteurs chroniques du bacille d'Eberth ; Park (43 bis), estime cette proportion à 6 %.

Maintenant que nous voilà fixé sur la marche de l'excrétion du bacille d'Eberth par la voie rectale, pendant et après une atteinte de fièvre typhoïde, sur sa durée habituelle et sur la possibilité de sa persistance très longue, sinon indéfinie, il nous faut examiner le point de savoir ce qu'il faut entendre par les dénominations de « *porteurs chroniques du bacille d'Eberth* » et de « *bacillifères éberthiens* », qui sont devenus d'emploi courant, dans ces derniers temps, alors que leur exacte signification prête encore matière à discussion.

b) *Que faut-il entendre par porteurs chroniques du bacille d'Eberth ?* Il semble que la réponse à donner à cette question soit des plus simples. Il semble qu'elle puisse tenir dans ces quelques mots : Les porteurs chroniques du bacille d'Eberth sont des individus qui, pendant des périodes de temps relativement longues, pendant des mois ou des années, excrètent le bacille d'Eberth avec leurs déjections et peuvent ainsi contagionner leurs semblables, sans présenter le moindre symptôme de fièvre typhoïde, sans que rien, dans leur manière d'être, soit de nature à déceler le microbisme latent dont ils sont détenteurs.

Les auteurs allemands qui se sont plus particulièrement occupés de cette question n'ont pu s'accommoder d'une définition aussi simple. Ils ont cru devoir établir une distinction, incontestablement subtile, entre les porteurs chroniques du bacille d'Eberth, qui ont eu antérieurement, d'une façon bien avérée, une atteinte de fièvre typhoïde, et ceux qui sont ou croient être restés indemnes d'une telle atteinte. C'est à ces derniers que Frosch, par exemple, réserve le nom de bacillifères ébertiens (*Bazillentraeger*), tandis qu'il désigne les premiers par excréteurs chroniques (*Dauerauscheider*) du bacille en question. C'est ce dont fait foi la citation suivante :

« Les bacillifères sont des personnes bien portantes de l'entourage des dothiénentériques, qui, sans devenir malades d'une façon apparente, accueillent et hébergent en elles le contage infectieux et peuvent ainsi transmettre l'infection à d'autres personnes ; au contraire, chez les excréteurs chroniques, il s'agit de personnes qui ont été malades précédemment, et qui, une fois guéries, ont continué de recéler des bacilles typhiques dans leurs déjections, pendant un laps de temps insolite. »

Or, du propre aveu de l'auteur que nous citons, « il est impossible, la plupart du temps, de trancher la question de savoir si les bacillifères sont des personnes dont effectivement la santé n'a subi aucune atteinte, ou si chez elles également il y a eu antécédence d'une affection (fièvre typhoïde) très légère. Etant donnée la difficulté d'en faire la preuve, il y a lieu de laisser indécis le point de savoir si réellement des sujets de notre es-

pèce, qui n'ont pas eu la fièvre typhoïde à une époque antérieure, recueillent en eux des bacilles typhiques et les hébergent dans leurs organes, sans présenter pour cela la moindre manifestation morbide. » Aussi Frosch n'hésite-t-il pas à convenir « qu'il ne sera pas toujours facile de tracer la ligne de démarcation qui sépare les bacillifères (eberthiens) des anciens typhiques qui continuent d'excréter d'une façon persistante le bacille d'Eberth ».

Conradi (10) a fait une autre distinction. Jusqu'alors, écrit-il dans un mémoire sur la contagion de la fièvre typhoïde, on a distingué des bacillifères bien portants et d'autres qui sont devenus des excréteurs chroniques, à la suite d'une atteinte de dothiénentérie. Or, il lui a semblé plus rationnel de distinguer trois catégories (de bacillifères, qu'il a respectivement qualifiées de *primaires*, *secondaires*, *tertiaires*.

Par *primaires* il entend les personnes qui, ayant subi une infection typhique, n'ont pas présenté de manifestations morbides et excrètent néanmoins des bacilles d'Eberth pendant une période de temps plus ou moins longue.

La qualification de *secondaires* doit être attribuée aux bacillifères qui, ayant été atteints de la fièvre typhoïde et se trouvant guéris, continuent, plus de 10 semaines après le début de la maladie, à excréter le bacille d'Eberth, d'une façon transitoire, ou par poussées et intermittences.

Enfin les bacillifères *tertiaires* sont des personnes qui, à la suite d'une atteinte de fièvre typhoïde, hébergent le bacille d'Eberth dans leurs organes et l'excrètent d'une façon durable, persistante.

Ces distinctions sont assez subtiles, pour qui n'envisage que le côté pratique des choses. Au fond, de quoi s'agit-il, somme toute ? D'un microbisme latent, car il ne se révèle à nous par aucune manifestation extérieure, par aucun trouble appréciable, microbisme latent qui se rencontre tantôt chez d'anciens typhoïdiens, tantôt chez des personnes qui, semble-t-il, n'ont jamais eu la fièvre typhoïde, à s'en rapporter à leurs propres dires. Or, la question, intéressante par excellence, au point de vue pratique, est de savoir si ce microbisme latent comporte des dangers de contamination, s'il peut concourir à propager la fièvre typhoïde, et si oui, dans quelle mesure il participe à cette propagation. Nous sommes ainsi amenés à examiner les deux questions suivantes : Existe-t-il des faits démontrant que les porteurs chroniques du bacille d'Eberth, qu'ils aient eu, ou non, la fièvre typhoïde, jouent un certain rôle dans la propagation de la fièvre typhoïde ? Quelle est l'importance de ce rôle, à en juger par la fréquence du microbisme latent que réalisent les porteurs chroniques du bacille d'Eberth ?

C'est de cette seconde question que nous allons nous occuper d'abord.

c) *Que savons-nous de la fréquence du microbisme latent réalisé par les porteurs chroniques du bacille*

d'Eberth ? De l'ensemble des données statistiques que nous avons exposées précédemment il résulte que sur l'ensemble des convalescents qui relèvent d'une atteinte de fièvre typhoïde, 33 % environ excrètent des bacilles d'Eberth pendant plus de deux semaines. Voilà un chiffre qui nous laisse entrevoir quelle peut être approximativement la fréquence du microbisme éberthien latent, chez les anciens typhiques.

Peu nombreux sont les documents susceptibles de nous renseigner sur la fréquence de ce même microbisme latent chez les sujets qui n'ont ou supposent n'avoir jamais eu la fièvre typhoïde.

D'après P. Klinger (31), du 1er juillet 1903 au 31 mars 1905, on a eu l'occasion d'observer à l'Institut bactériologique de Strasbourg, 23 personnes, qui excrétaient le bacille d'Eberth, tout en étant en état de parfaite santé physique, ou tout au moins sans avoir présenté les symptômes spécifiques de la fièvre typhoïde. Tous ces porteurs chroniques du bacille d'Eberth évacuaient ce bacille avec leurs gardes-robes.

De ces 23 bacillifères éberthiens, 11 avaient été recrutés sur un total de 1.700 sujets bien portants, examinés, dans l'intervalle de temps susdit, en raison de ce qu'ils avaient été en contact avec des dothiénentériques. Chez la plupart des 11 sujets de cette catégorie, la présence du bacille d'Eberth dans les gardes-robes n'a pu être constatée qu'à titre tout à fait accidentel : chez 9, une seule fois ; chez un autre, à trois reprises différentes en l'espace de quinze jours, et chez un dernier quatre fois

en l'espace de quatre semaines. On peut donc affirmer qu'il ne s'agissait pas là de porteurs *chroniques* du bacille d'Eberth.

Les autres bacillifères, au nombre de 12, étaient, sans exception, d'anciens typhiques, et tous ils pouvaient être dénommés porteurs *chroniques* du bacille d'Eberth, en considération de la persistance de ce bacille dans leurs gardes-robes, pendant des mois.

D'après Conradi (10), dans les deux arrondissements de Saint-Wendel et d'Ottweiler on trouva, au cours d'une épidémie de fièvre typhoïde, en regard de 400 dothiénentériques, 26 porteurs *primaires* du bacille d'Eberth, c'est-à-dire 26 sujets qui étaient en puissance d'une infection éberthienne latente, sans avoir jamais présenté les symptômes caractéristiques de la fièvre typhoïde. *Ce nombre était sensiblement égal à celui des bacillifères secondaires.* En outre, il s'est fait voir, à l'encontre de ce qu'avait observé Conradi et de ce qui a été signalé ci-dessus, que chez ces porteurs primaires du bacille d'Eberth, l'excrétion de ce bacille peut persister pendant des mois, c'est-à-dire qu'elle peut revêtir les allures de la chronicité. Resterait à démontrer qu'en pareils cas le lieu de refuge et le foyer de pullulation se trouvent être également la vésicule biliaire. Une chose est certaine, c'est que chez ces bacillaires éberthiens primaires, le bacille d'Erbeth peut exister dans le sang : Conradi en a fourni des preuves.

Voilà tout ce que nous avons pu recueillir de documents susceptibles de nous fournir une réponse à la ques-

tion énoncée en tête de ce paragraphe. Leur insuffisance est notoire. Cependant nous ne croyons pas trop nous avancer, en affirmant qu'il s'en dégage une impression, qui est celle-ci : c'est qu'en principe le rôle qui peut revenir aux porteurs chroniques du bacille d'Eberth, dans la propagation de la fièvre typhoïde, ne peut avoir qu'une importance secondaire, numériquement parlant.

d) *Virulence du bacille d'Eberth excrété par les bacillifères éberthiens.* Possédons-nous au moins des preuves de la virulence du bacille d'Eberth excrété par les porteurs chroniques de ce bacille ?

Des preuves expérimentales, oui ; en effet, on a réussi à démontrer cette virulence sur des lapins, en leur injectant des cultures d'un bacille d'Eberth, extrait des déjections de bacillifères éberthiens. Mais cela ne suffit pas pour affirmer que ces mêmes cultures eussent été virulentes pour des sujets de notre espèce.

Des preuves cliniques, dans une certaine mesure : elles nous ont été fournies par les exemples, relativement nombreux, de cholécystite et d'angiocholite typhiques survenues chez des bacillifères éberthiens.

Ce qui nous manque jusqu'ici, c'est la preuve irrécusable de la transmission directe de la fièvre typhoïde, d'un bacillifère éberthien bien portant, à un sujet de notre espèce.

Dans ces conditions, nous en sommes réduits à invoquer le témoignage d'un certain nombre d'observations épidémiologiques, pour affirmer comme une chose plus que vraisemblable, quasi certaine, qu'un certain rôle re-

vient aux porteurs chroniques du bacille d'Eberth dans la propagation et la dissémination de la fièvre typhoïde.

Avant de passer en revue les principales observations de cette nature, actuellement connues, il nous reste à examiner une question préjudicielle dont nous aurons à faire ressortir l'importance au point de vue prophylactique ; nous l'énoncerons ainsi :

c) *Dans quelles parties de l'organisme se réfugie le bacille d'Eberth, chez ces bacillifères chroniques, qui réalisent de si remarquables exemples du microbisme latent ?*

Nulle doute qu'ils séjournent dans l'intestin, d'une part, dans la vessie de l'autre, chez les sujets dont les fèces et les urines charient le bacille en question. Toutefois, il y a tout lieu de croire que ces deux cavités, — intestin et vessie — ne sont pour le bacille d'Eberth que des lieux de passage. Il y a tout lieu de croire que son véritable refuge, qui lui offre des conditions éminemment propices à sa végétation et à sa reproduction indéfinies, est représenté par la vésicule biliaire. De là il est entraîné dans deux directions différentes :

Soit que, charrié par la bile, il gagne l'intestin pour se mêler aux fèces et être évacué avec elles ;

Soit qu'il passe dans le sang, sauf à être éliminé ensuite à travers tel ou tel émonctoire, et c'est ainsi que, venant à traverser le filtre rénal, il pourra gagner la vessie pour, de là, être évacué avec les urines.

Il ne s'agit pas là de simples hypothèses, mais d'as-

sertions basées sur des données objectives irréfutables.

D'une part, en effet, nous possédons la preuve de la présence possible du bacille d'Eberth dans le sang de personnes bien portantes ou atteintes d'une maladie qui n'a rien à voir avec la fièvre typhoïde. Elle nous a été fournie par les récentes observations du prof. O. Bussa (8), de Posen : deux de ces observations concernent des femmes qui, au moment de leur entrée à l'hôpital, étaient soupçonnées d'être atteintes de la fièvre typhoïde. Dans le sang tiré d'une veine on put constater la présence du bacille d'Eberth. Selon toutes les vraisemblances, le diagnostic de présomption pouvait donc être considéré comme un diagnostic de certitude. Or, les deux malades étant venues à mourir, leur autopsie démontra qu'elles avaient succombé à une tuberculose miliaire aiguë. Dans les deux cas, on a découvert des ulcérations intestinales, dont la nature tuberculeuse fut démontrée par un examen histologique en règle ; voire que, dans un cas, les plaques de Peyer étaient normales d'aspect. Sur l'autre cadavre, une partie seulement des ulcérations empiétaient sur les plaques de Peyer.

Deux autres observations de Bussa concernent un cas de phtisie tuberculeuse chronique et un cas de pneumonie fibrineuse typique (lobe inférieur du poumon droit) ; les deux malades n'ont pas présenté le moindre symptôme de fièvre typhoïde, pendant leur séjour à l'hôpital ; chez l'un et l'autre, l'examen bactériologique a

démontré la présence du bacille d'Eberth dans le sang tiré d'une veine (*a*).

D'autre part, des faits cliniques en nombre déjà respectable démontrent que l'infection des voies biliaires par le bacille d'Eberth est une éventualité relativement fréquente, principalement chez les personnes en puissance de la lithiase biliaire ; ils démontrent que cette infection peut survivre pendant très longtemps — pendant vingt années — à une atteinte de fièvre typhoïde. Ceci demande à être exposé avec quelques développements.

f) *L'infection des voies biliaires, par le bacille d'Eberth.* Déjà Louis avait insisté sur la fréquence de la participation des conduits biliaires aux lésions de la fièvre typhoïde. Des preuves cliniques de cette participation ont été fournies un peu plus tard, par Andral, par Gubler. Au cours de ces quinze dernières années on a publié un assez grand nombre d'exemples de cholécystite et d'angiocholite, survenues chez des typhiques ; la plupart se trouvent relevés dans les thèses de Longuet (37) et de Joyon (27). Ces faits-là n'ont avec l'ob-

(*a*) Il y a lieu de mentionner, à propos de ces observations, les résultats des récentes expériences de Lüdke (37 bis) ; ils peuvent se ramener à ceci : Des bacilles d'Eberth, injectés dans les vaisseaux d'un lapin, circulent dans le sang de l'animal, pendant plusieurs jours consécutifs ; du sang, ils émigrent dans les principaux organes, où on peut les retrouver, en pleine possession de leur virulence, au bout de 10, 15 jours et plus.

jet de notre thèse, qu'un rapport indirect. Ceux-là seuls retiendront notre attention, qui concernent l'*infection chronique, habituellement tardive et presque toujours latente*, des voies biliaires par le bacille d'Eberth. La connaissance de ces faits se rattache étroitement à la conception moderne de la pathogénie de la lithiase biliaire.

Pour le rappeler en quelques mots, les recherches et les observations de Hanot, du prof. Gilbert et de ses élèves, en France, de Naunyn et de ses élèves, en Allemagne, ont démontré qu'un rôle indéniable, prépondérant peut-être, revient à l'infection microbienne, dans la formation des calculs biliaires. Au nombre des microbes infectieux qui sont susceptibles de concourir à cette formation, le bacille d'Eberth figure en première ligne. De plus en plus, on incline à admettre d'étroites relations entre la lithiase biliaire et l'infection éberthienne. Aussi bien, les faits cliniques et les constatations bactériologiques qui viennent à l'appui de cette manière de voir sont allés en s'accumulant, dans le cours de ces quinze dernières années ; en voici des preuves :

Dès 1891, E. Dupré (17) avait publié l'observation d'un malade, ayant présenté des accidents de lithiase biliaire, huit mois après une atteinte de fièvre typhoïde. Ce malade succomba à la suite d'une cholécystentérostomie. L'examen bactérioscopique du contenu de ses voies biliaires a démontré que celles-ci étaient le siège « d'une infection typhique pure ».

En 1893, le prof. Gilbert, a publié en collaboration avec Girode (22), le cas d'une femme qui, cinq mois après une atteinte de fièvre typhoïde de moyenne gravité, avait été prise de violentes douleurs du côté du foie. Dans le service du prof. Terrier, où elle se fit admettre, on diagnostiqua une cholécystite calculeuse et on lui enleva la vésicule biliaire. On eut ainsi l'occasion de constater « la présence du bacille typhique à l'état de culture pure », dans le contenu et dans le produit du raclage de la muqueuse de cette poche.

Dauriac (15), dans sa thèse inaugurale, a relevé plusieurs exemples d'infection typhique des voies biliaires.

Nous croyons devoir souligner cette remarque, faite par Dauriac, comme quoi, « *en dehors de la dothiénentérie, des cholécystites peuvent être dues au bacille d'Eberth, et cela chez des sujets indemnes jusqu'alors de la fièvre typhoïde* ».

L'exactitude de cette remarque se trouva confirmée par deux observations que publia quelques années plus tard le Dr Blumenthal (4). Elles concernaient deux femmes opérées pour un empyème de la vésicule biliaire. Dans le pus on constata, chez l'une des malades, la présence du bacille d'Eberth, et chez l'autre, la présence d'un bacille paratyphique. Or, les deux femmes en question n'avaient nulle souvenance d'avoir eu précédémment la fièvre typhoïde ou quelque maladie analogue.

J.-H. Pratt (46), a publié une observation du même

ordre : il s'agit d'une femme de 36 ans, qui fut opérée pour une cholécystite suppurée. L'examen bactériologique du contenu de la vésicule biliaire démontra la présence, dans ce contenu, du bacille d'Eberth, à l'état de culture pure. Or cette femme n'avait jamais eu de maladie rappelant la fièvre typhoïde. C'est pourquoi Pratt a conclu à une *infection primitive des voies biliaires par le bacille d'Eberth.*

Le même auteur a relaté l'observation d'un homme de 43 ans, qui était entré à l'hôpital avec les symptômes d'une cholécystite suppurée. On lui pratiqua une cholécystotomie et on lui évacua de la vésicule biliaire, du pus inodore, et 218 calculs. Le malade succomba au bout de dix-neuf jours. Des ensemencements faits avec le contenu de sa vésicule biliaire ont donné des cultures pures du bacille d'Eberth. Or, le début des accidents présentés par le malade remontait à sept années en arrière ; il y avait donc lieu d'admettre que l'infection éberthienne des voies biliaires remontait à une date tout aussi lointaine.

Pour ne parler que des cas où l'infection des voies biliaires est postérieure à une atteinte de fièvre typhoïde, le délai qui s'écoule entre celle-ci et la constatation de la présence du bacille d'Eberth dans les voies biliaires peut être très long, il peut se chiffrer par plusieurs années.

Ainsi il a été de six ans, chez un malade dont le cas a été communiqué à la Société de biologie par les Drs Faitout et Ramond (19), de sept ans, dans un cas relaté par J.-H. Pratt (46), de huit ans chez la malade

dont l'observation a été publiée par Miller (40), de dix-sept ans chez une malade dont l'observation a été publié par Droba (16), et chez une autre, dont l'observation figure dans un mémoire récent de R. Scheller (50), de dix-huit ans, chez une femme opérée par le chirurgien américain G. Hunner (26), de *vingt-neuf ans* dans un cas de cholécystite typhique. Dans les fèces du sujet de cette dernière observation on a constaté la présence de bacilles d'Eberth, d'une remarquable virulence. Le sérum sanguin agglutinait des bacilles typhiques dans la proportion de 1 : 25.

Miller (40) a publié l'observation d'une femme de 37 ans, qui, sept années avant son admission à l'hôpital, avait eu deux attaques de coliques hépatiques. Deux mois plus tard, elle avait contracté une maladie qui, selon toutes probabilités, n'avait été autre que la fièvre typhoïde. Depuis lors, elle était restée sujette à des attaques de coliques hépatiques. On l'opéra, et on réussit à la débarrasser de deux volumineux calculs biliaires : en outre, on put constater dans le contenu de sa vésicule biliaire la présence de bacilles d'Eberth virulents.

Cushing (12) a rendu compte des recherches faites à l'hôpital John Hopkin de Baltimore, dans le but de faire la lumière sur des relations de l'infection éberthienne avec la cholécystite et avec la lithiase biliaire :

D'une part, on a procédé à un examen bactériologique de la bile recueillie sur tout cadavre d'un individu mort de la fièvre typhoïde : dans 50 % des cas on a pu

constater la présence du bacille d'Eberth dans la bile. Souvent cette infection éberthienne des voies biliaires ne s'était traduite par aucune manifestation apparente, du vivant des malades, et elle n'avait donné lieu à aucune lésion locale appréciable. D'autres fois la paroi de la vésicule était le siège d'altérations variables, allant du simple catarrhe avec formation de calculs jusqu'à l'ulcération avec perforation et péritonite généralisée.

D'autre part, on s'est enquis avec beaucoup de soin des antécédents des malades qui, ayant présenté des symptômes de cholécystite, avaient été opérés en conséquence. De ces malades, au nombre de 31, 10 avaient eu précédemment une atteinte de fièvre typhoïde. L'intervalle de temps écoulé entre cette atteinte et l'opération a varié entre cinq mois et vingt ans. Chez un très petit nombre d'opérés seulement il a été possible de constater la présence du bacille d'Eberth dans le contenu de la vésicule biliaire.

Les recherches faites sur le cadavre, à l'hôpital civil de Strasbourg, par J. Forster et H. Kayser (20) nous ont apporté les premières données exactes susceptibles de nous renseigner sur la fréquence de l'infection éberthienne des voies bilaires, chez les adultes. Ces recherches ont porté sur 148 cadavres, dont 8 étaient ceux de sujets morts au cours ou à la suite d'une fièvre typhoïde. Les 140 autres étaient ceux de personnes mortes d'une maladie qui n'avait rien à voir, en apparence du moins, avec l'infection éberthienne. Les résultats des recherches

bactériologiques faites sur ces 148 cadavres peuvent se résumer dans ces quelques mots :

Chez les typhiques, la présence du bacille d'Eberth à l'état de culture pure dans la bile a été constatée 7 fois sur 8 ; dans un huitième cas (autopsie tardive), les seules bactéries isolées de la bile étaient des colibacilles.

Chez les 140 non typhiques, on n'a constaté qu'une seule fois la présence du bacille d'Eberth dans la bile, et une autre fois la présence du bacille du paratyphus B. Ces deux cas concernaient des individus dont les voies biliaires recélaient des calculs biliaires.

En résumé, on peut considérer comme acquises les données suivantes :

Chez les sujets de l'espèce humaine, le bacille d'Eberth peut végéter dans la vésicule biliaire pendant des mois et des années. Cela se voit surtout chez d'anciens typhiques, en puissance de la lithiase biliaire.

L'infection des voies biliaires par le bacille d'Eberth est fréquente, sinon constante, chez les porteurs chroniques du bacille d'Eberth, qui excrètent ce bacille par la voie rectale.

Le bacille d'Eberth peut végéter dans le sang d'un sujet de notre espèce, longtemps après une atteinte de fièvre typhoïde, sans que cette bactériémie donne lieu à des manifestations spécifiques.

De ces différentes données, on peut conclure que très vraisemblablement, le bacille typhique, excrété par les

porteurs chroniques du bacille d'Eberth est évacué dans l'intestin avec la bile, et que primitivement il se trouvait en suspension dans le sang. En passant du sang dans la bile, il gagne un milieu qui a la propriété d'anéantir le pouvoir bactéricide du sang à l'égard du bacille en question, ainsi que la preuve en a été faite par Conradi et Metz (11). De par les expériences de Blachstein (3) et de Welch (57) il est démontré qu'à la suite d'une injection d'une culture du bacille d'Eberth, poussée dans la veine d'un lapin, on retrouve ce bacille dans la vésicule biliaire où il continue à végéter pendant des mois.

On peut donc admettre que le bacille d'Eberth évacué avec les fèces, par les bacillifères éberthiens, provient du sang, mais que pour gagner l'intestin il emprunte les voies biliaires, la bile lui offrant un milieu propice de culture, douée, qu'elle est, d'anéantir le pouvoir bactéricide du sang.

Soit dit en passant, les récentes expériences de J. Koch (31 bis) et de Chiakolanza (9 bis), ont donné des résultats qui équivalent à une démonstration expérimentale de l'origine hématogène de l'infection typhique des voies biliaires.

B. — Excrétion par les voies urinaires ; bactériurie éberthienne.

Eu égard à son degré de fréquence et au rôle qui lui revient dans la propagation de la fièvre typhoïde, elle

serait, au dire de certains auteurs, à mettre sur le même rang que l'excrétion par la voie rectale.

a) *Historique. Fréquence et marche de la bactériurie éberthienne.* — La présence du bacille d'Eberth dans les urines, au cours et pendant la convalescence de la fièvre typhoïde, a été signalée pour la première fois par le prof. Ch. Bouchard (2) en 1881, au Congrès international des sciences médicales de Londres : la recherche de ce bacille dans les urines de 65 malades ou convalescents avait donné un résultat positif dans 21 cas.

En 1886, le Dr Seitz (51) dans ses études bactériologiques sur l'étiologie de la fièvre typhoïde relatait deux exemples de la bactériurie typhique ; celle-ci coïncidait du reste avec une néphrite aiguë.

Dans une étude, en langue russe, sur l'affection bactérienne des reins chez les typhiques, Konjajeff (32), mentionnait la présence du bacille d'Eberth, dans les urines des typhiques. A vrai dire il n'avait pu la constater que chez 3 malades sur 20, et Hueppe (25) seulement chez 1 malade sur 16.

Dans une communication de H. Neumann (42), à la société de médecine de Berlin, on trouve des renseignements très intéressants sur la bactériurie éberthienne. L'auteur de cette communication insistait sur ce que le nombre des bacilles d'Eberth contenus dans les urines des typhiques était susceptible de varier entre des limites très vastes. Ils étaient très rares dans 3 des 48 cas

examinés par Neumann. Au contraire, dans 8 cas ils étaient tellement nombreux, qu'ils grouillaient en quelque sorte dans les préparations. Aussi, dans ces cas-là, les urines présentaient-elles déjà à l'œil nu un aspect louche, trouble. Le début de la bactériurie typhique coïnciderait, d'après l'auteur que nous citons, avec l'apparition des taches de roséole. Dans trois cas, Neumann avait vu cette bactériurie persister pendant la convalescence, une fois 10 jours, une autre fois 16 jours, une troisième fois 21 jours après la chute de la fièvre. Toujours elle avait disparu sans laisser de traces du côté des voies urinaires.

Dans la suite Petruschki (44) et Richardson (48) ont confirmé l'exactitude de ce qu'avait avancé Neumann, touchant le caractère massif que peut revêtir la bactériurie typhique, et touchant la durée relativement longue qu'elle peut atteindre, cette durée embrassant quelquefois plusieurs semaines.

Une étude de H. Neufeld (41) sur la bactériologie de la fièvre typhoïde est venue ajouter aux notions qui précèdent quelques données nouvelles. Voici, du reste, en quels termes Neufeld caractérisait la bactériurie typhique :

L'élimination du bacille d'Eberth à travers les reins s'effectue, chez les typhiques, sans donner lieu à des troubles appréciables de la miction. Presque toujours elle s'établit d'une façon subite. D'ordinaire, elle est tellement abondante, qu'il en résulte un aspect trouble des urines. Celles-ci sont acides ; le pus ne s'y rencontre

qu'à titre exceptionnel, même quand les intéressés présentent des symptômes de cystite. Les bacilles d'Eberth peuvent n'apparaître dans les urines que tardivement, c'est-à-dire trois ou quatre semaines après la défervescence. Quand on ne lui oppose pas de traitement, cette bactériurie peut persister pendant des semaines et des mois, exceptionnellement pendant des années. Sa fréquence varie d'une épidémie à l'autre, mais il semble qu'elle ne survient jamais dans plus du quart des cas.

Cette dernière évaluation a été corroborée par la statistique de Mahaut (38) : sur un total de 940 cas de fièvre typhoïde, 246, soit 26 %, se sont accompagnés d'une élimination du bacille d'Eberth par les urines. Il est vrai que A. Burdach (6), sur 25 cas de fièvre typhoïde, en a trouvé 18 avec bactériurie éberthienne, que Karlinski (28), sur 44 examens, a obtenu 21 résultats positifs, Enriquez (18), sur 12 examens, 7 résultats positifs, et Silvestrini (52), 7 cas sur 7. Enfin Lesieur (36), dont la statistique embrasse 2.914 cas, a évalué le taux de la bactériurie éberthienne à 45 % des cas.

b) Epoque d'apparition et durée de la bactériurie éberthienne. — Le bacille d'Eberth existe dans l'urine des typhiques, en pleine évolution de la fièvre typhoïde ; c'est ce que démontrent un nombre considérable de faits connus.

Il peut, d'autre part, ne se montrer dans les urines, que pendant la convalescence, plus ou moins longtemps après la chute de la fièvre ; nous en avons cité des preuves, dans le précédent paragraphe.

La durée de cette bactériurie est sujette à varier beaucoup. Mahaut lui a assigné comme valeur moyenne, de 20 à 40 jours. Il est entendu qu'elle peut se chiffrer par des mois et des années ; en voici des exemples :

Un soldat allemand, dont l'observation a été publiée par Bussing (7), avait contracté la fièvre typhoïde à Tientsin, en octobre 1901, au cours de la dernière expédition de Chine. A Brême, où il fut envoyé en convalescence, on examina ses urines et on y trouva des bacilles d'Eberth, entre autres le 17 avril 1902. Donc, chez cet homme, la durée de la bactériurie éberthienne n'était pas moindre que six mois.

Un malade, qui ne se souvenait pas d'avoir eu la fièvre typhoïde, était atteint d'une cystite éberthienne, depuis trois années déjà, à l'époque où son observation a été publiée par Houston (42). A l'idée de ce dernier, le malade en question avait contracté sa cystite éberthienne au contact d'un enfant typhoïdique.

Un autre malade, dont l'observation a été publiée par Gwinn (43), présentait de la bactériurie éberthienne, à l'époque de sa sortie d'un hôpital où il avait été soignée de la fièvre typhoïde. Or, Gwinn a pu se rendre compte de la persistance de cette bactériurie, *cinq années plus tard*.

II

Faits épidémiologiques invoqués en faveur du rôle des porteurs chroniques du bacille d'Eberth dans la propagation de la fièvre typhoïde.

a) *Transmission de la fièvre typhoïde par le bacille d'Eberth excrété avec les fèces.* — La réalité de cette transmission a été établie d'une façon quasi irrécusable par un certain nombre d'enquêtes entreprises en Allemagne principalement ; elles ont eu pour objet de découvrir la provenance du contage infectieux, au cours de petites épidémies ou endémies de fièvre typhoïde, qui ne pouvaient être mises sur le compte d'une contamination de l'eau. Voici une relation sommaire des principales enquêtes de ce genre, groupées par noms d'auteurs.

P. Klinger (31) : A. Hœrdt, dans un asile d'aliénés, des cas de fièvre typhoïde étaient survenus vers la fin de septembre 1904, dans deux divisions d'hommes, séparées par une cour commune. Tout d'abord il fut impossible de découvrir l'origine de l'infection. On isola les malades, on désinfecta avec soins leurs déjections. Malgré cela, de nouveaux cas de fièvre typhoïde firent leur apparition dans les mêmes salles, jusqu'à ce que,

fin janvier 1905, une enquête instituée en conséquence, eût fait découvrir parmi les pensionnaires de l'asile, deux porteurs chroniques du bacille d'Eberth. On s'empressa de les isoler et la fièvre typhoïde fit mine de disparaître. Toutefois, après un intervalle de quatre semaines, un nouveau cas vint à se déclarer, dont il fut impossible de découvrir la provenance.

Kayser (29) : « Un ouvrier boulanger tombe malade, le 20 mai 1904 ; il entre aussitôt à l'hôpital, où on le reconnaît atteint de la fièvre typhoïde, et il y succombe dans le courant du troisième septenaire. On fait une enquête, chez la patronne du décédé, la femme E... ; on apprend que celle-ci avait eu la fièvre typhoïde, dix années auparavant, et que, depuis lors, tout ouvrier ou apprenti, nouvellement embauché, ne tardait pas à être affecté de « dérangements d'estomac, et d'un catarrhe intestinal ». Ce résultat, la susdite patronne le mettait sur le compte de la « trop bonne nourriture » qu'elle donnait à son personnel.

« La suite de l'enquête démontra que la femme en question évacuait des bacilles d'Eberth avec ses selles, et en grand nombre, par moments. Le 8 août 1905, son propriétaire, qui usait du même cabinet d'aisance qu'elle, tomba malade d'une fièvre typhoïde grave, dont il fut soigné à l'hôpital et à laquelle il succomba le 31 août ; impossible de découvrir une source à l'infection, autre que celle que l'on présuma résider dans les rapports de voisinage avec la femme E... Celle-ci, sous la pression de la police, se fit admettre en observation à l'hôpital.

On put ainsi se convaincre que ses déjections renfermaient des bacilles d'Eberth, en très grand nombre. Elle ne présentait, du reste, aucune manifestation pathologique apparente, sauf qu'elle avait le foie manifestement gros.

« Une revendeuse, la femme M., âgée de 40 ans, avait été reconnue, le 24 novembre 1904, comme évacuant des bacilles d'Eberth avec ses déjections et ses urines. Elle avait eu la fièvre typhoïde, trente années auparavant. Depuis cinq ans, elle était sujette à des attaques de coliques hépatiques. L'épreuve de la réaction agglutinative, pratiquée le 11 janvier 1905, avait donné un résultat positif.

« Le gendre de cette femme, qui vivait avec elle, fut atteint de la fièvre typhoïde, le 20 mai, et son propriétaire eut le même sort, le 17 novembre. Tous deux ont été soignés à l'hôpital ; le second est mort. Une enquête a démontré que les trois personnes susdites usaient du même cabinet d'aisance, et de la même vaisselle ; elle n'a pas fait découvrir d'autre source de contamination (*a*). »

Kayser (30) : Au printemps de l'année 1905, cinq personnes qui habitaient différentes rues à Strasbourg, succombèrent à la fièvre typhoïde, en l'espace de quelques jours. Toutes avaient consommé du lait cru, provenant de deux fermes des environs de la ville. Les habitants de ces deux fermes étaient en parfaite santé. Toutefois,

(*a*) Extrait de la *Revue internationale de clinique et de thérapeutique*, 1906, n° 2.

le fils de l'un des fermiers, un garçon de 12 ans, avait dû interrompre la fréquentation de l'école, six mois auparavant, parce que malade « d'une toux ». L'enquête démontra que ce garçon excrétait avec ses fèces, de nombreux bacilles d'Eberth.

La recherche de ce même bacille dans les déjections des autres habitants de la ferme n'a donné que des résultats négatifs. Quant au reste, la disposition des lieux était on ne peut plus propice à une contamination du lait par le purin et par le contenu des fosses d'aisances (celles-ci se trouvaient au voisinage immédiat du puits dont l'eau servait au lavage des ustensiles de laiterie). Ces mêmes conditions favorables à une contamination du lait se trouvaient réalisées dans l'autre ferme, dont, à vrai dire, aucun des habitants ne fut reconnu *bacillifère*.

Du 5 au 23 juin 1905, on releva, à Strasbourg, 8 nouveaux cas de fièvre typhoïde, et du 1er au 26 août, en tout 17 cas, dont 2 avec dénouement fatal. Tous se rapportaient à des malades qui avaient consommé du lait cru, malgré qu'on eu signalé à la population les dangers de cette pratique. Ce lait provenait d'une seule et même laiterie, qui s'approvisionnait dans différentes fermes. Une enquête fut instituée par l'inspection sanitaire ; elle aboutit à faire soupçonner que des cas de fièvre typhoïde s'étaient produits récemment dans l'une d'elles. Bientôt on acquit la preuve que la fermière, spécialement préposée à la laiterie, rendait des bacilles d'Eberth avec ses déjections. Il fut alors décidé que le lait ne quit-

terait plus la ferme, sans être préalablement pasteurisé. A partir de ce moment, il ne se produisit plus de nouveau cas de fièvre typhoïde, dans la clientèle de la laiterie susdite.

Au mois d'août 1904, 2 typhiques étaient en traitement dans une ferme des environs de Strasbourg ; de cette même ferme, 7 litres de lait étaient transportés quotidiennement en ville, par un marchant. Une des clientes de ce marchant, une jeune fille, qui absorbait son lait cru, contracta la fièvre typhoïde. Un peu plus tard, la fille du marchand eut le même sort. A noter que les gens qui, dans la ferme incriminée, s'occupaient de la manipulation du lait, avaient donné des soins à deux typhiques, malgré la défense qui leur en avait été faite.

D'après Kayser, du 1er janvier 1904 jusqu'en octobre 1905, 260 cas de fièvre typhoïde sont survenus à Strasbourg, dont 60 étaient imputables à l'absorption de lait cru. En ne tenant compte que des 126 cas relevés dans le courant de l'année 1905, la proportion des cas où l'usage du lait cru pouvait être incriminé dans le développemnet de la maladie s'est élevé à 40 %.

Kayser a noté également que le nombre des cas de fièvre typhoïde imputables à l'usage du lait cru est allé en augmentant, au fur et à mesure que s'élevait la température atmosphérique.

Frosch (21) : Une enquête dont le compte rendu a été publié par le Dr Frosch, constitue un des épisodes les plus intéressants de la lutte systématique entreprise par le gouvernement prussien, pour extirper la fièvre ty-

phoïde de certaines provinces allemandes du Sud-Est, où, depuis de longues années, cette maladie sévit à l'état endémique. Elle a eu pour théâtre le cercle de Trèves. Très vite il se fit voir que dans les différentes localités la fièvre typhoïde revêtait partout les mêmes caractères épidémiologiques, et que, dans leur ensemble, ceux-ci parlaient contre l'intervention exclusive ou même simplement prépondérante de l'eau, dans la propagation de la maladie. Les différents facteurs connus pour intervenir dans cette propagation étaient tous incriminables, déclare textuellement le rapporteur. Toutefois la *contagion par contact* est intervenu pour une part prépondérante, et en l'occurence, le rôle des bacillifères éberthiens n'a été rien moins que négligeable.

Les premières constatations faites par la commission d'enquête ont de suite mis en évidence ce fait, que, dans le district enquêté, les cas de fièvre typhoïde avaient été beaucoup plus nombreux que ne l'indiquait la statistique basée sur les déclarations officielles. Ainsi, dans les villages du Hochwald, la commission a relevé les chiffres suivants, qui se rapportent à une période d'observation de dix-sept semaines :

Nombre de cas ayant fait l'objet :

D'une simple déclaration	6
D'un diagnostic précis (clinique ou bactériologique)	26
D'un diagnostic de présomption	7
	39

Or, tandis que toute apparence de filiation faisait défaut, entre les seuls cas de fièvre typhoïde ayant fait l'objet d'une simple déclaration, leur étroit enchaînement éclatait aux yeux, quand on considérait la succession des cas, totalisés, des trois catégories susdites. Sur les dix-sept semaines qui composent la période d'observation sur laquelle a porté l'enquête, il n'y en a eu qu'une, où on n'ait pas noté un nouveau cas de fièvre typhoïde. Voilà pour l'enchaînement des cas dans le temps. On a pu, corrélativement, mettre en évidence l'enchaînement de ces mêmes cas dans l'espace, si l'on peut s'exprimer ainsi. En effet, dans un même village, on a pu suivre la marche de la maladie, pas à pas, pour ainsi dire : dans une même maison, les différents membres d'une même famille, jusqu'à dix et davantage, ont successivement payé le tribut à la fièvre typhoïde. Entre temps, la maladie avait fait son apparition dans la maison la plus proche, puis dans la suivante, et ainsi du reste, de telle sorte que toutes les maisons d'une même rue avaient été envahies de proche en proche. Or, ainsi que nous l'exposerons tout à l'heure plus en détail, dans quatre villages qui réalisaient de telles circonstances épidémiologiques, il a suffi d'isoler dans des baraques, les habitants, assez nombreux d'ailleurs — c'étaient pour la plupart des enfants — qui excrétaient des bacilles d'Eberth, pour que la fièvre typhoïde cessât de faire de nouvelles victimes.

H. Kossel (33) : Dans une ville (O...) allemande de 60.700 habitants, on avait relevé dans le courant de l'été

de 1906, 25 cas de fièvre typhoïde. Ils s'étaient répartis de la façon suivante, quant aux dates d'apparition :

En mai	3 cas
En juin	5 —
En juillet	6 —
En août	11 —
	25 cas

Ce nombre était relativement élevé, par rapport à ceux qu'on avait notés, les années précédentes. Une enquête démontra que des 25 malades 21 avaient consommé du lait, *en majeure partie cru*, provenant d'une même laiterie. A vrai dire, 2 malades n'avaient consommé le lait que bouilli ; toutefois, ils avaient absorbé du pudding à la glace, confectionné avec de la crème recueillie à la surface de ce lait encore cru. Celui-ci fut soupçonné d'être le véhicule du contage typhique.

La suite de l'enquête a fourni des raisons sérieuses d'admettre que le lait suspect était déjà contaminé avant son arrivée chez le détaillant. Celui-ci se fournissait dans trois fermes différentes. L'une d'elles était soupçonnée, depuis des années, d'être une source d'infection typhique, car depuis des années elle livrait également du lait dans la ville voisine, F..., où des cas de fièvre typhoïde étaient survenus exclusivement chez des personnes ayant consommé le lait de cette provenance. Des mesures d'hygiène imposées par les autorités de la ville de F..., au propriétaire de la ferme en question, n'avaient pas em-

pêché que la fièvre typhoïde fit de nouvelles victimes parmi les habitants de F...

C'est dans ces conditions que le Dr H. Kossel fut chargé de faire une nouvelle enquête, sur place, dans la ferme incriminée. Elle aboutit à ces deux premières constatations : l'eau utilisée dans la laiterie, pour tenir en état de propreté les mains du personnel et les ustensiles, était de qualité irréprochable ; des différentes personnes, au nombre de 15, occupées à la traite des vaches et à l'expédition du lait, aucune n'avait eu de maladie rappelant de près ou de loin la fièvre typhoïde. Des échantillons de fèces, fournis par les 15 personnes, furent ensuite adressés à l'institut d'hygiène de Giessen, pour faire l'objet d'un examen bactériologique. Dans un de ces échantillons, on fut à même de constater la présence de nombreux bacilles d'Eberth. Il provenait d'un domestique, spécialement chargé de l'entretien des porcs, et qu'on utilisait accessoirement pour la traite des vaches. Ce domestique était au service de la ferme suspecte depuis vingt années environ. Il cessa momentanément de participer à la traite des vaches, à la suite des explications données au directeur de la ferme. Or, un nouveau cas de fièvre typhoïde étant survenu à F..., chez une personne ayant consommé du lait provenant de ladite ferme en question, une nouvelle inspection fit constater que le domestique bacillifère avait de nouveau été affecté à la traite des vaches.

Nieter et Liefmann (43) ont rendu compte d'une enquête faite dans un asile qui abrite environ 900 femmes

aliénées. La fièvre typhoïde s'était implantée à l'état endémique, dans un seul quartier de l'asile occupé par environ 250 femmes. On se décida à rechercher la présence éventuelle du bacille d'Eberth dans leurs garde-robes. Il ne se fit voir que 7 femmes, dont aucune ne présentait de symptômes de la fièvre typhoïde, rejetaient des bacilles typhiques. Voire que les suites de l'enquête établirent que les cas de fièvre typhoïde, observés jusqu'alors, étaient survenus, sans exception, dans les salles occupées par ces bacillifères éberthiennes. Un isolement rigoureux fut imposé à ces dernières. A partir de ce moment, toutes les apparences furent en faveur d'une prompte disparition de la fièvre typhoïde, dans l'asile en question.

Ledingham (35) a publié la relation d'une endémie typhique qui sévissait dans un asile d'aliénés, en Angleterre. Toutes les mesures prises en vue d'extirper la fièvre typhoïde de ce foyer d'endémie avaient échoué. Finalement, une enquête fut instituée dans le but de rechercher si, parmi les pensionnaires de l'asile en question, il ne se trouverait point, par hasard, des bacillifères éberthiens. Elle aboutit à la découverte de trois porteurs chroniques du bacille d'Eberth.

Le Dr Soper (55), autre médecin américain, a observé une endémie typhique, qui s'était localisée dans une maison habitée par une seule famille. On n'avait pu découvrir la source de l'infection, jusqu'au jour où une cuisinière, attachée peu de temps auparavant à la famille susdite, fut reconnue comme étant une bacillifère

éberthienne. La suite de l'enquête démontra que des cas de fièvre typhoïde étaient survenus, dans 7 des 10 familles au service desquelles avait été successivement attachée la cuisinière en question, pendant les dix années précédentes.

Scheller (50), dans un mémoire récent sur l'épidémiologie de la fièvre typhoïde, mentionne une endémie typhique qui, depuis quatorze ans, sévissait sur la population d'un domaine agricole. Or, seules les personnes qui consommaient le lait produit sur ce domaine avaient payé le tribut à l'endémie typhique ; des 140 autres qui n'avaient pas bu de ce lait, aucune n'avait été touchée par la fièvre typhoïde. Une enquête instituée en conséquence démontra que le personnel du domaine en question comprenait une femme qui avait eu la fièvre typhoïde, dix-sept années auparavant ; le bacille d'Eberth se rencontrait dans ses déjections, à l'état de culture pure.

Voici d'autres faits empruntés à un travail du Dr E. Ricklin (49) et qui témoignent également, dans une certaine mesure, du danger de contagion, que font courir aux personnes de leur entourage, les porteurs chroniques du bacille d'Eberth :

« Un homme de 45 ans, hospitalisé depuis six mois, dans le service des maladies mentales de l'Univeristé de Strasbourg, contracte la fièvre typhoïde, au mois de février 1906, et succombe le 12 mars suivant. On fait l'examen bactériologique des déjections de toutes les personnes qui s'étaient trouvées en contact avec le décédé.

On découvre ainsi, que l'infirmier chargé de laver la vaisselle excrétait des bacilles d'Eberth avec ses fèces, quoique bien portant. Cet homme avait eu la fièvre typhoïde, vingt-six années auparavant. Il se peut donc qu'il ait contagionné l'homme en question, la vaisselle ayant servi de véhicule au contage.

Un jeune homme de 18 ans était tombé malade de la fièvre typhoïde, peu de jours après son arrivée à Strasbourg, sans que dans cette ville il se fût trouvé en contact avec un foyer de contagion. Evidemment, il avait contracté le germe de sa maladie, dans son village. Une enquête démontra que la logeuse, chez laquelle il avait été en pension, était une « bacillophore chronique », elle excrétait des bacilles d'Eberth avec ses fèces.

Tout récemment un médecin militaire hongrois, le Dr G. Pollak, relatait le fait suivant, qui est on ne peut plus suggestif.

Le 6 juillet 1906, un bataillon de pionniers vient occuper une nouvelle caserne. Du 20 août au 6 septembre 20 cas de fièvre typhoïde se déclarent parmi les hommes de la première compagnie ; les quatre autres compagnies de ce même bataillon restent indemnes. On en conclut qu'il y a lieu d'exclure l'hypothèse d'une contagion par l'eau utilisée comme boisson. Une enquête établit, d'autre part, que dans cette caserne, occupée précédemment par les élèves d'une école militaire, il n'y avait pas eu antérieurement de cas de fièvre typhoïde, que le quartier occupé par la première compagnie disposait de latrines dont n'usaient pas les hommes des au-

tres compagnies, enfin qu'un soldat de la susdite première compagnie avait été dirigé sur l'hôpital civil de la localité, le 26 juillet. On l'avait traité pour un embarras gastrique, et il avait réintégré sa compagnie, le 7 août. En réalité, cet homme avait eu une légère atteinte de fièvre typhoïde, et à son retour de l'hôpital, il avait contagionné un certain nombre de ses camarades, par l'intermédiaire de ses déjections. Le mode de construction des cabinets d'aisance s'y prêtait très bien, d'ailleurs, est-il dit, explicitement, dans le travail de M. Pollak. Celui-ci ajoute qu'il a suffi d'aviser en conséquence, pour enrayer l'épidémie naissante.

Huggenberg (25 bis) : En l'espace de 31 ans, de 1877 à 1906, 13 cas de fièvre typhoïde étaient survenus dans une même famille, qui habite la Suisse centrale, à N... La maîtresse de la maison avait été atteinte la première. Puis ce fut le tour de son mari. Successivement, plusieurs servantes payèrent le tribut à la maladie, et en dernier lieu, ce fut une brue, qui n'habitait la maison de ses parents que depuis quelques semaines. Ces treize cas de fièvre typhoïde ont été observés à des époques où cette maladie ne régnait pas à X..., aucun d'eux n'a été le point de départ d'une épidémie typhoïdique. La plus grande propreté régnait dans la maison habitée par la famille en question. Après chaque cas de fièvre typhoïde survenu dans cette maison, on avait procédé aux mesures de désinfection, prescrites par les réglements publics. La literie, le linge avaient été renouvelés ; on avait remis en état les cabinets d'aisance, etc., etc. Circons-

tance particulièrement intéressante à noter : les trois premiers cas de fièvre typhoïde étaient survenus dans une vieille maison qui fut ensuite abandonnée par la famille X... : d'autre part, les chambres destinées aux domestiques avaient été changées à plusieurs reprises. Voire que deux fois la famille X... avait déménagé d'un étage dans l'autre, avec l'espoir de supprimer la contagion typhoïdique ; tout cela en vain.

Somme toute, on se trouvait en présence d'un ensemble d'éléments qui parlaient contre l'hypothèse d'une contagion médiate propagée par l'eau servant aux usages domestiques, ou par l'intermédiaire des cabinets d'aisance. L'idée vint alors de soupçonner l'intervention d'un bacillifère éberthien dans la genèse de cette endémie typhoïdique, si nettement circonscrite. On se décida à faire l'examen bactériologique des fèces de la maîtresse de maison, qui, la première avait été atteinte de la fièvre typhoïde dans ce foyer d'endémicité. Il se fit voir, qu'effectivement cette femme secrétait le bacille d'Eberth, avec ses gardes-robes. Bref le Dr Huggenberg a cru pouvoir conclure en ces termes : « Les examens répétés des fèces nous autorisent à incriminer, comme étant la cause déterminante d'une endémie typhoïdique, une femme qui avait eu la fièvre typhoïde, 31 ans auparavant, et qui, depuis lors était restée bien portante ». On conseilla à cette femme de désinfecter ses gardes-robes, en y ajoutant du lait de chaux, et on lui recommanda de se laver les mains avec une solution antiseptique, plusieurs fois par jour.

Park (43 bis) : Une cuisinière, qui ne se souvenait pas d'avoir eu la fièvre typhoïde, fut reconnu comme excrétant des bacilles d'Eberth avec ses fèces. Or, à son contact, 29 personnes avaient contracté la fièvre typhoïde, en l'espace de huit années ; elles faisaient partie des familles au service desquelles avait été la cuisinière en question.

A. et J. G. Ledingham (35) : Dans un asile d'aliénées, en Amérique, une petite épidémie de fièvre typhoïde ayant éclaté, on institua une enquête, pour découvrir la présence éventuelle de bacillifères éberthiennes parmi les internées. Trois de celles-ci furent reconnues telles, et isolées ; du même coup, l'épidémie se trouva enrayée.

Hammond (23 bis) : Au cours d'une épidémie de fièvre typhoïde, qui sévissait dans un hôpital américain, deux des hospitalisés, dont un jeune nègre de 13 ans, furent reconnus comme étant des excréteurs chroniques du bacille d'Eberth. On les soumit à un isolement rigoureux, après quoi, on ne vit plus se produire de nouveaux cas de fièvre typhoïde. Le jeune nègre susdit vint à mourir environ un an plus tard. A son autopsie, on put constater la présence de nombreux bacilles d'Eberth, dans la vésicule biliaire et dans le foie.

Irwin et Houston (26 bis) : Dans une maison habitée par une jeune fille de 20 ans, qui avait eu la fièvre typhoïde, sept années auparavant, six personnes différentes les avaient successivement contracté la fièvre typhoïde. Une enquête fut instituée à cette occasion. Elle aboutit à faire découvrir la présence du bacille d'Eberth dans les

urines de la jeune fille qui, au demeurant, jouissait d'une santé irréprochable. On ne trouva pas de bacilles d'Eberth dans ses matières fécales. Après trois semaines de traitement par des injections de sérum vaccinal antityphique, elle se trouva débarrassée de sa bactériurie.

b) *Rôle de la bactériurie typhique dans la propagation de la fièvre typhoïde.* — Ce rôle serait considérable, prépondérant même, au dire de quelques auteurs, en ce sens que ce serait le plus souvent les urines qui interviendraient comme véhicule du bacille d'Eberth, dans la contamination des eaux de sources, et autres, par ce bacille.

Voici ce que déclare, à ce sujet, dans sa thèse inaugural, le Dr Mahaut (35), qui n'a fait que traduire l'opinion de son maître, le prof. P. Courmont, de Lyon : « La bactériurie typhoïdique est et sera toujours un des principaux points de départ de la contamination éberthienne, en raison de la facilité avec laquelle l'urine bacillifère peut contaminer les sources. »

D'après Lesieur (40) « la présence possible du bacille d'Eberth dans l'urine des typhiques, et, plus encore, sa persistance parfois fort longue dans la vessie des convalescents jettent un jour nouveau sur l'explication pathogénique de certaines épidémies d'origine hydrique, et rendent compte de la dissémination du germe morbide, mieux encore que ne pouvait le faire la notion de son existence dans les matières fécales. Celles-ci sont, en effet, moins longtemps et moins souvent virulentes, et

moins riches en bacilles d'Eberth, dont la pullulation est entravée en partie par celle du colibacille ; de plus, elles sont beaucoup plus souvent et plus facilement surveillées. Aussi Kutscherer écrit-il « que l'urine se place en première ligne comme source d'infection ». Ces lignes ont été inspirées également par l'enseignement du prof. Courmont.

Donc, à s'en rapporter aux lignes qui précèdent, les urines émises par des personnes en puissance d'une bactériurie éberthienne participeraient surtout à la propagation de la fièvre typhoïde par voie indirecte, médiate. Tant à la campagne que dans les villes où fonctionne le « tout-à-l'égout », ces urines viennent facilement en contact avec les eaux destinées aux usages domestiques ; d'où une contamination que ne saurait prévenir la surveillance la plus minutieuse exercée sur les sources qui alimentent en eau potable les agglomérations grandes ou petites.

D'autre part, il n'y a point à se dissimuler que le germe typhique en suspension dans les urines des éberthiens trouve des occasions de propager la fièvre typhoïde, par voie de contagion directe, par contact. Ces occasions lui sont offertes surtout dans le milieu hospitalier. Sont particulièrement exposés à ce genre de contagion, les infirmiers et infirmières qui manipulent les récipients dans lesquels sont recueillies les urines des typhiques ou des convalescents qui relèvent d'une atteinte de fièvre typhoïde. Il y a environ deux ans, le prof. Achard (1), a précisément communiqué à la Société médicale des

hôpitaux un exemple de contagion hospitalière survenue chez un infirmier chargé du transport des urines typhiques au laboratoire d'analyse. Il a fait valoir aussi que la miction au bain étant fréquente, chez les dothiénentériques traités par la balnéation froide, l'eau des baignoires pouvait également servir de véhicule au bacille d'Eberth et concourir à la propagation de la fièvre typhoïde par contact. Il y aurait également lieu de se préoccuper, au point de vue de la propagation possible de cette maladie, des analyses d'urines provenant de typhiques, ce sur quoi le Dr Remlinger (47) a tout particulièrement insisté, dans le courant de l'année dernière. Enfin, chose bizarre, il n'est pas jusqu'aux bidons, en usage dans l'armée, qui ne soient exposés à être contaminés par les urines des éberthiens, et qui peuvent ainsi concourir à la propagation de la fièvre typhoïde. C'est, du moins, ce qu'a soutenu naguère le Dr Bonnette (5), qui, par la même occasion, nous a initié à certaines habitudes, en usage dans les casernes : En hiver, par les grands froids, il arrive que des soldats, pour s'éviter la peine de descendre jusqu'aux baquets destinés à recueillir les urines, n'hésitent pas à transformer leurs bidons en urinaux !

Nous exposerons plus loin les déductions prophylactiques qui sont à dégager de ces notions relativement récentes concernant la bactériurie éberthienne.

III

Déductions prophylactiques

La preuve étant ainsi faite, du rôle que jouent les porteurs chroniques du bacille d'Eberth dans la propagation de la fièvre typhoïde, il convient d'examiner quelles déductions prophylactiques comporte cette notion, relativement nouvelle, car elle date de quelques années seulement.

Il s'agit, somme toute, chez ces bacillifères éberthiens, d'un microbisme latent, que seul, l'examen bactériologique des gardes-robes ou des urines peut nous dévoiler. Tout au plus certains renseignements anamnestiques pourront-ils nous mettre sur sa piste. En effet, on soupçonnera plus volontiers son existence chez les sujets qui, susceptibles d'avoir propagé le contage physique, ont eu, précédemment, la fièvre typhoïde, ou ont présenté des accidents en rapport avec la lithiase biliaire. Dès lors, un premier point à trancher est celui-ci :

a) *Dans quelles circonstances y a-t-il lieu de se préoccuper de la recherche des bacillifères éberthiens ?* — C'est, d'une part, quand on se trouve en présence d'un habitat restreint, maison, ferme, asile, prison, où, de-

puis un temps plus ou moins long, des cas de fièvre typhoïde sont apparus, à des époques plus ou moins espacées, et sans que les mesures communément prises en pareils cas aient remédié à cet état de choses. La première de ces mesures vise l'eau servant aux usages domestiques. A supposer donc que, dans les circonstances spécifiées à l'instant, l'examen bactériologique ait démontré l'absence du bacille d'Eberth dans l'eau dont se servent les habitants des locaux incriminés. A supposer qu'il soit établi que d'autres habitats, dont les occupants ont usé de cette même eau, ont été épargnés par la fièvre typhoïde — le cas pourra se présenter, par exemple, pour les différents pavillons d'un même asile. L'obligation s'imposera de rechercher si, dans ces « nids à fièvre typhoïde » comme les a appelés le prof. Launois (34), le contage de cette maladie n'est pas entretenu et excrété par quelque bacillifère éberthien, dont le séjour, dans l'habitat contaminé, remonte à un passé déjà lointain. Cette recherche donnera lieu à une enquête qui, souvent très délicate à mener, ne pourra aboutir qu'avec la collaboration d'un laboratoire outillé en conséquence.

Un autre cas peut se présenter ; c'est celui où la fièvre typhoïde sévit à l'état endémique dans une même rue, dans un ou plusieurs quartiers d'une ville, plus rarement dans un ou plusieurs villages voisins. Le nombre des personnes atteintes est peu considérable, quand on ne considère qu'une période de temps relativement courte. Que si l'on additionne les cas survenus, dans un

périmètre limité, en l'espace de quinze ou dix-huit mois, de deux ans, on arrive à un total assez important. Or, toutes les recherches faites en vue de justifier le soupçon, conçu d'abord, d'une origine hydrique de ces cas de fièvre typhoïde, n'ont abouti qu'à un résultat négatif. Les divers mesures prises en vue de supprimer la contagion éventuelle par l'eau n'ont pas empêché la fièvre typhoïde de faire de nouvelles victimes, dans cette même rue, dans ce quartier, dans ces mêmes villages. En ce cas, les questions suivantes devront se poser à l'esprit du médecin :

Les personnes qui ont contracté la fièvre typhoïde, dans les conditions susdites, n'avaient-elles pas bu du lait *non bouilli* ? Quelle était la provenance de ce lait ?

A supposer que la première question se résolve par l'affirmative, et qu'il se fasse voir que la plupart ou un grand nombre des malades enquêtés se procuraient leur lait chez plusieurs fournisseurs s'approvisionnant aux mêmes sources, dans des fermes ou dans des exploitations laitières plus ou moins éloignées. Il y aura lieu de rechercher la présence éventuelle des bacillifères éberthiens, parmi les personnes, qui, dans ces lieux de production, sont employées à la traite, à l'embouteillage et à l'expédition du lait.

Les faits publiés par différents observateurs et dont nous avons rendu compte plus haut, démontrent à quelles intéressantes révélations peuvent aboutir les enquêtes de cette nature et de quelle utilité peuvent être les

mesures de prophylaxie, qu'elles imposeront nécessairement. Ces mesures seront de deux ordres :

Les unes se borneront à de simples avis, donnés aux intéressés, et leur prescrivant de faire bouillir le lait destiné à l'alimentation et utilisé comme tel, sous n'importe quelle forme. Cette recommandation s'applique bien entendu à la crême ;

Les autres tendront à préserver le lait de toute souillure par le bacille d'Eberth, aux lieux de production et d'expédition. C'est-à-dire qu'on exigera, si possible, qu'il soit interdit aux bacillifères éberthiens, de prendre part à la traite des vaches, à l'embouteillage du lait, au nettoyage des récipients, et, d'une façon générale, à toute manipulation qui pourrait entraîner la contamination du lait.

Restent les mesures à prendre vis-à-vis des porteurs chroniques du bacille d'Eberth.

b) *Mesures de prophylaxie s'adressant aux porteurs chroniques du bacille d'Eberth.* — La première de toutes consiste dans l'isolement des bacillifères. En principe, cette mesure s'impose, et des faits, en assez grand nombre déjà, démontrent son utilité. Dans la pratique, sa mise en vigueur n'est pas toujours facile, elle peut même être irréalisable, dans la clientèle civile (*b*). Aussi

(*b*) La difficulté sera particulièrement grande, à la campagne, lorsqu'il s'agit d'une endémie typhique qui englobe un certain nombre de villages. Cependant une expérience d'isolement a été tentée dans ces conditions, au cours de l'enquête dont le compte rendu détaillé a été publié par Frosch (21). Elle a porté sur quatre

bien, en l'état actuel de notre législation, il n'est au pouvoir de personne d'imposer l'isolement à un porteur chronique du bacille d'Eberth, qui se refuse à cette mesure. En ce cas, il ne reste plus au médecin qu'à ouvrir les yeux de l'intéressé sur les dangers de contagion typhique, qu'il fait courir aux personnes de son entourage habituel, ou susceptibles de subir son contact. Le devoir étroit du médecin sera de renseigner le bacillifère sur les précautions qu'il lui serait indispensable de prendre, pour supprimer ou réduire ces dangers de contagion : lavage des mains, après chaque défécation ; autant que possible recueillir les déjections dans un récipient spécial, et les désinfecter avant de les jeter. Voilà des mesures qu'il ne sera pas toujours facile de faire mettre en pratique, dans certains milieux sociaux.

Enfin, il ne négligera pas d'attirer l'attention des intéressés sur les dangers auxquels ils sont exposés personnellement, du fait de leur microbisme latent : on leur représentera qu'ils courent les chances de contracter une cholécystite ou une angiocholite infectieuse, voire même une septicémie typhique. Ce sera sans doute le meilleur moyen de les déterminer à se faire débarrasser de

villages voisins, où, depuis des années, la fièvre typhoïde sévissait à l'état endémique Parmi les habitants de ces quatre villages on en découvrit 73, la plupart des enfants (70 0/0), qui étaient porteurs du bacille d'Eberth. On les isola dans des baraquements édifiés au centre des villages, et on prolongea leur isolement jusqu'à ce que des examens répétés eussent fourni la preuve comme quoi leurs déjections ne recélaient plus le bacille typhique. Du même coup la fièvre typhoïde cessa de faire de nouvelles victimes, dans les quatre villages en question.

leur infection éberthienne latente. Nous croyons devoir mentionner, à ce propos, que des exemples d'auto-infection survenue chez des bacillifères éberthiens ont été publiés par Lévy et Kayser (35 bis), par Kamm (26).

Dans les asiles, dans les prisons, dans les agglomérations fermées, soumises à une réglementation appuyée par la contrainte, l'isolement des bacillifères éberthiens devra être adopté comme une mesure de rigueur. Disons à ce propos qu'en France la direction du service de santé militaire a fait adopter par l'autorité compétente une réglementation qui consacre cette conduite, dans les hôpitaux de l'armée. Nous reproduisons en note, les principaux articles qui s'y rapportent (*c*).

(*c*) 1° Application des précautions fondamentales réclamées pour toutes les maladies infectieuses:

Prompte hospitalisation des malades.

Isolement aussi rapide que possible et mise en observation des suspects.

Surveillance des voisins de lit.

Fréquentes visites de santé.

Désinfection des excréta, de la literie, des vêtements, du linge, des locaux contaminés.

Propreté minutieuse et désinfection des latrines, des urinoirs et de leurs abords, etc.

2° Surveillance attentive des eaux d'alimentation, qu'elle qu'en soit l'origine.

Analyses bactériologiques tous les quinze jours.

Instruction des hommes au moyen de conversations ou conférences faisant ressortir les dangers auxquels ils s'exposent journellement en buvant de l'eau non potable à l'intérieur ou en dehors des casernes.

3° Surveillance du lait débité dans les cantines et dans les coopératives.

Comme ce liquide est facilement et dangeureusement adultérable, soit par l'eau qui sert à le mouiller, et à laver les récipients, soit par les mains des personnes qui le manipulent,

Il ne suffit pas d'isoler les porteurs chroniques du bacille d'Eberth ; il faut aussi se préoccuper de les débar-

il y aurait intérêt à ce qu'il ne soit livré au consommateur qu'après ébullition.

4° Lavage à grande eau des légumes destinés à être consommés crus. En cas d'épidémie suppression de ces légumes dans le menu des ordinaires et interdiction de leur mise en vente dans les cantines.

Mesures visant plus particulièrement la contagion interhumaine.

5° Afin d'éviter la contamination par des sujets porteurs de bacilles, maintenir à l'hôpital, les malades atteints de fièvre typhoïde jusqu'à ce que l'examen bactériologique des selles et des urines ait démontré l'absence du bacille d'Eberth dans les excrétions.

Si un typhoïque guéri, mais porteur de bacilles, est autorisé à sortir de l'hôpital par congé de convalescence, il sera dûment averti des dangers que son état peut encore faire courir à son entourage et une instruction écrite lui sera remise pour indiquer les précautions à prendre en vue de les éviter.

6° Tout militaire qui, ayant été atteint de fièvre typhoïde, rentre à son corps après un congé de convalescence, sera soumis à un examen dans le but d'établir s'il est encore porteur du bacille d'Eberth. Dans le cas de l'affirmative, un nouveau congé lui sera délivré jusqu'à ce qu'il cesse d'être un danger possible pour la collectivité. D'une manière exceptionnelle des sujets restent porteurs de bacilles d'Eberth pendant plusieurs années consécutives; l'intérêt général justifiera au besoin la présentation de ces hommes, à la Commission de réforme.

7° Les militaires ayant été atteints de fièvre typhoïde ne seront après leur rentrée au corps, jamais utilisés à la cuisine, dans les mess, les cantines, c'est-à-dire dans les emplois où ils auraient à manipuler des aliments.

8° En temps d'épidémie et en tout foyer épidémique, il sera procédé avec grand soin, dans les unités du régiment atteint et dans les hôpitaux qui reçoivent les malades, à la recher-

rasser au plus vite de l'hôte bacterien qui peut devenir malfaisant pour leur propre personne et, plus souvent

che des formes atypyques de l'infection typhoïdique. Tout militaire traité pour une affection de caractère indécis,pouvant faire suspecter la possibilité d'une infection à bacille d'Eberth, sera l'objet d'un examen minutieux (séro-diagnostic, hémo-culture, ensemencement des selles) propre à fixer le diagnostic.

Les sujets reconnus atteints de ces formes anormales seront isolés à l'hôpital au même titre que les typhoïdiques avérés et après guérison, soumis aux mêmes mesures.

9° Les voisins de lit des malades qui auront été hospitalisés pour fièvre typhoïde seront l'objet d'une vigilante attention de la part des médecins des corps de troupe, même si leur état de santé ne laisse rien à désirer, car du fait même de la cohabitation, ces sujets peuvent recueillir le germe de l'affection et devenir aussi des porteurs ignorés de bacilles, qu'il importe de dépister.

10° Lorsque des circonstances paraîtront établir que des cas successifs de fièvre typhoïde se produisent autour d'individus sains, il y aura lieu de considérer ces derniers comme des porteurs possibles de bacilles et de faire procéder à l'exament de leurs excreta.

Mesures à prendre à l'arrivée du contingent.

Lors de l'appel du contingent, s'il existe une épidémie diffuse de fièvre typhoïde dans un corps de troupe, il conviendra suivant les circonstances, de faire surseoir à la convocation des recrues affectées à ce régiment, ou de les diriger sur une autre garnison du corps d'armée encore indemne.

S'il n'existe que quelques cas localisés, on devra éviter de répartir les jeunes soldats dans les locaux occupés par les unités contaminées, afin de les préserver contre les chances d'infection qu'ils risqueraient de subir du fait de leur réceptivité spéciale bien connue. Dans la mesure ou l'assiette du casernement le permettra, on affectera, provisoirement, aux nouveaux incorporés, des chambres, des latrines, des réfectoires qui ne soient pas communs au reste de la troupe. Cet

encore, pour autrui. De quelles ressources disposons-nous pour atteindre ce résultat ?

isolement relatif prendra fin vingt jours après la constatation du dernier cas de fièvre typhoïde, et lorsque les mesures de prophylaxie générale auront été prises dans le casernement à occuper. Ces indications sont forcément d'ordre général ; elles ne sauraient donc viser tous les cas d'espèces pour lesquels la solution peut varier avec les nécessités locales, les ressources du casernement et des circonstances dont l'appréciation appartient au commandement.

A la visite d'incorporation, les médecins devront s'enquérir avec soin du passé pathologique des jeunes soldats afin de rechercher ceux d'entre eux qui auraient été atteints précédemment de fièvre typhoïde et de faire procéder à l'examen de leurs excrétions en vue de dépister le bacille d'Eberth.

Mesures à prendre en vue des manœuvres annuelles et des déplacements de troupes.

Pendant les manœuvres ou les déplacements nécessités par des exercices de tir, il arrive fréquemment que des troupes parties indemnes de leur garnison se contaminent en cours de route soit en cantonnant dans des maisons ayant abrité des typhoïdiques, soit en faisant usage d'eaux polluées. Il paraît nécessaire de subordonner à l'avenir l'occupation des localités traversées à un examen approfondi de leurs conditions hygiéniques et sanitaires. Ce soin prophylactique ne doit pas s'appliquer exclusivement à la fièvre typhoïde, mais à d'autres maladies infectieuses que le soldat recueille trop souvent.

En conséquence il prescrit que, avant l'exécution des manœuvres ou des déplacements de troupes comportant séjour toutes les localités prévues par le cantonnement seront l'objet d'une enquête hygiénique conduite sur place, par un médecin militaire désigné à cet effet. Cette enquête devra recueillir auprès des médecins des épidémies, des praticiens du pays, des municipalités et des notables habitants, tous les renseignements propres à éclairer ces décisions de l'autorité militaire. Les recherches porteront sur le mode d'approvisionnement en eaux potables, et leur valeur hygiénique, sur les puits particuliers ou publics dont l'usage devra être inter-

Celles qu'on a proposées jusqu'à présent, sont d'une efficacité très problématique, voire nulle.

La diète lactée a été expérimentée sans donner le résultat voulu. On n'a pas été plus heureux avec toutes sortes de médicaments internes, et, notamment, avec les cholagogues et les laxatifs, calomel, salicylate de soude, émétine, ipocacuanha, etc., avec les antiseptiques, avec le chloroforme.

Dans ces derniers temps, Liefmann (36 bis), a publié les observations de deux bacillifères éberthiens, qui ont cesser d'excréter des bacilles d'Eberth, après avoir été mis, pendant plusieurs semaines, au régime du yoghurt.

Chez une femme, sujette, depuis des années, à des accès de coliques hépatiques, et dont les fèces recélaient des bacilles d'Eberth, Schuller (50 bis), a constaté la disparition de cette excrétion bacillaire ainsi que des accidents en rapport avec la lithiase biliaire, à la suite de deux injections d'électrargol.

D'autre part, chez une bacillifère, dont il a déjà été question et qui excrétait des bacilles d'Eberth avec ses

dit à la troupe, sur l'état sanitaire habituel de la localité, sur l'existence actuelle ou récente de la fièvre typhoïde ou de toute autre maladie infectieuse (dysenterie, diphtérie, fièvres éruptives), sur les quartiers et les maisons contaminés ou suspects dont l'occupation est à éviter.

Le commandement devra faire état de ces renseignements pour arrêter définitivement le choix des cantonnements en le subordonnant à l'intérêt essentiel de la santé des troupes

Il lui appartiendra de faire vérifier avant l'occupation des cantonnements, si aucune modification n'est survenue dans l'état sanitaire de la localité, depuis le moment ou l'enquête précédente a été effectuée.

urines, Irwin et Houston (26 bis), ont réussi à supprimer cette bactériurie, après trois mois de traitement, par la vaccination antityphique.

Somme toute, ainsi que l'a fait remarquer Conradi (10), nous ne possédons pas encore de médicament interne parasiticide, capable d'anéantir le bacille d'Eberth dans le sang du porteur chronique de ce bacille, à l'instar de ce que fait la quinine, dans les cas de malaria, et l'atoxyl dans certaines formes de trypanosomiases.

Un chirurgien bavarois, le Dr Dehler (14), s'inspirant de cette notion que, somme toute, chez les porteurs chroniques du bacille d'Eberth, ce micro-organisme trouve dans la vésicule biliaire le milieu propice à sa végétation et à sa reproduction indéfinies, a proposé de tarir la source de ce microbisme éberthien latent, en pratiquant le curage des voies biliaires. Il a mis ce projet à exécution, chez une femme internée dans l'hospice de Frankenthal, et dont les gardes-robes charriaient depuis longtemps des bacilles d'Eberth, malgré qu'on lui eût fait prendre des médicaments internes très variés. A travers une large incision pratiquée dans la vésicule biliaire, il retira deux calculs de la grosseur d'un noyau de cerise, dont l'un obstruait le cystique. Une fois ce conduit débouché, un flot de bile se répandit dans la vésicule. Un drain assez volumineux fut introduit dans le cystique, et son extrémité libre mise en communication avec un vase destiné à recueillir la bile qui s'échappait par le drain. L'incision fut maintenue béante pendant six mois environ, au moyen de tiges de laminaire

qu'on y introduisit de temps à autre. La bile recueillie dans ces conditions, en assez grande abondance (environ 140 cc. par vingt-quatre heures), contenait, les quatre premiers jours, des bacilles d'Eberth et des colibacilles. Puis, pendant une dizaine de jours, on y trouva le bacille typhique à l'état de culture pure. Puis, pendant des semaines et grâce sans doute aux lavages antiseptiques poussés dans la vésicule et dans le cystique, on ne trouva plus de traces de ce bacille, dans la bile recueillie. N'empêche qu'il fut retrouvé dans la bile et dans les fèces, six mois environ après l'opération ! Ce qui prouve l'inefficacité de celle-ci, et cette inefficacité était à prévoir.

En effet, si chez les bacillifères éberthiens, le bacille d'Eberth trouve dans les voies biliaires un milieu propice à leur végétation, il y a lieu, d'autre part, de prendre en considération les faits qui démontrent que ces mêmes bacilles proviennent du sang, d'où ils émigrent dans la bile, douée de la propriété d'anéantir l'action microbicide du liquide sanguin. C'est donc dans les vaisseaux sanguins, et non dans les voies biliaires, que se trouve véritablement la source du microbisme latent. C'est dans le sang qu'il faudrait atteindre ce bacille pour l'anéantir, suivant la juste remarque de Conradi. Or, ainsi que nous l'avons déjà constaté plus haut, à l'heure actuelle, nous ne connaissons pas encore de remède à l'aide duquel il nous serait possible d'atteindre ce résultat. Donc, il n'y a pas à faire grand fond sur l'intervention opératoire, non plus que sur les ressources de la

thérapeutique interne, pour parer aux dangers de contagion typhique que font courir à leurs semblables les porteurs chroniques du bacille d'Eberth. C'est à la prophylaxie seule que nous en sommes réduits à nous adresser pour atteindre ces résultats, en tant qu'il s'agit des bacillifères éberthiens qui excrètent le bacille d'Eberth avec leurs fèces.

c) *Mesures de prophylaxie visant d'une façon spéciale la bactériurie typhique.* — Au surplus, cette remarque est applicable aux individus qui sont susceptibles de concourir à la propagation de la fièvre typhoïde, parce qu'ils excrètent le bacille d'Eberth avec leurs urines. Sans doute Richardson (33), et après lui Neufeld et un certain nombre d'autres auteurs, ont prétendu que nous possédons dans l'urotropine un remède d'une incomparable efficacité pour stériliser les urines, dans les cas de bactériurie éberthienne, pour faire disparaître le bacille de ces urines. Mais voici que, d'une part, Mahaut (50) vient déclarer catégoriquement que « l'ingestion de l'urotropine ne peut hâter la disparition du bacille d'Eberth, de la vessie des typhoïdiques ». D'autre part, Lesieur, dans son travail déjà cité, prétend avoir fourni les preuves expérimentales et cliniques de l'insuffisance de l'urotropine employée pour combattre la bactériurie éberthienne, et de la supériorité des lavages vésicaux. Déjà précédemment, Vincent, Lévy, Lumière, avaient préconisé les lavages intra-vésicaux pratiqués avec une solution de permanganate de potasse au 1/200, et

Mahaut a témoigné en faveur de « l'action antiseptique de ces lavages ».

Oui, mais l'objection subsiste, que nous avons déjà fait valoir plus haut, à propos de l'opération pratiquée par Dehler en vue de réaliser l'antisepsie des voies biliaires ; elle revient à prétendre ceci : Faire disparaître les bacilles d'Eberth de la vessie, dans un cas de bactériurie éberthienne, ne saurait conduire au but voulu, qui est de tarir la source de l'infection, si, du même coup, on ne fait pas disparaître ces bacilles du sang.

Aussi nous rallions-nous volontiers à la conclusion formulée par Lesieur, en ces termes : « La seule mesure de prophylaxie à la fois toujours pratique et véritablement efficace, c'est la désinfection des urines dangereuses émises, assurée à l'aide de la solution de sulfate de cuivre à 50 %. »

CONCLUSIONS

La présence du bacille d'Eberth dans les déjections — fèces, urines — des typhiques, paraît être constante, c'est du moins ce qu'autorisent à supposer les constatations faites depuis que nous sommes en possession de procédés perfectionnés pour la recherche de ce bacille dans les *excreta*.

Cette excrétion du bacille d'Eberth ne prend fin qu'un certain temps après la défervescence. Dans la grande majorité des cas (66 %), elle ne persiste pas au delà du vingtième jour qui suit la cessation de la fièvre.

Dans environ un tiers des cas, elle se prolonge au delà de ce terme, pour persister pendant des semaines et des mois, exceptionnellement pendant des années.

Ainsi s'établit une infection éberthienne latente, qui peut devenir une source de contagion typhique. On a donné le nom d'EXCRÉTEURS CHRONIQUES DU BACILLE D'EBERTH (*Dauerauscheider*), aux personnes qui réalisent des exemples de ce microbisme latent, consécutif à une atteinte de fièvre typhoïde.

Cette même infection éberthienne latente se rencontre chez des personnes qui, s'étant trouvées en contact avec des typhiques, n'ont jamais présenté, à leur su

ou au su de leur entourage, des symptômes ayant donné lieu de croire à une atteinte de fièvre typhoïde. C'est aux personnes de cette seconde catégorie, que certains auteurs allemands ont prétendu réserver la dénomination de BACILLIFÈRES ÉBERTHIENS (*Bazillentraeger*).

Etant donnée la multiplicité des formes cliniques de la fièvre ytphoïde, étant donnée aussi la bénignité que cette maladie peut revêtir, chez les enfants surtout, le doute subsiste relativement à la question de savoir si l'infection éberthienne latente, réalisée par les sujets de cette seconde catégorie, est réellement primitive, si elle n'est pas un simple résidu d'une atteinte antécédente de fièvre typhoïde.

Quoi qu'il en soit, la distinction établie par certains auteurs allemands, entre les excréteurs chroniques du bacille d'Eberth (anciens typhiques) et les bacillifères éberthiens qui sont censés n'avoir jamais eu la fièvre typhoïde, importe peu, au point de vue pratique. L'essentiel est de savoir que les uns et les autres excrètent des bacilles d'Eberth et peuvent également concourir à la propagation de la fièvre typhoïde, propagation par contact, ou propagation médiate et par l'intermédiaire du lait principalement.

La notion du microbisme latent réalisé par ces deux catégories de porteurs chroniques du bacille d'Eberth éclaire d'un jour nouveau la genèse de certaines endémies de fièvre typhoïde, réfractaires aux mesures de prophylaxie qui visent exclusivement la propagation de cette maladie par l'eau.

Sans s'exagérer le rôle des porteurs chroniques du bacille d'Eberth, il y a lieu d'en tenir compte, chaque fois que, dans une ville ou dans un quartier urbain, dans un ou plusieurs villages, dans une caserne, dans un asile, la fièvre typhoïde s'est en quelque sorte implantée à demeure et revêt des caractères épidémiologiques bien différents de ceux qu'on lui trouve lorsque sa propagation se fait par l'intermédiaire de l'eau. En ce cas, une enquête destinée à dépister les porteurs chroniques du bacille d'Eberth s'impose.

La seule mesure réellement efficace pour couper court au danger de contagion typhique, qu'entretiennent autour d'eux et même loin d'eux les porteurs chroniques du bacille d'Eberth, consiste dans l'isolement des intéressés. Actuellement, nous ne connaissons pas de médication interne, à l'aide de laquelle il nous est loisible d'obtenir la suppression relativement rapide du microbisme latent réalisé par les sujets en question. Néanmoins, il est indiqué de recourir aux pratiques, — administration des cholagogues et des purgatifs, lavages de la vessie avec une solution de permanganate au 1/200, — dont l'emploi persévérant peut concourir à l'obtention de ce résultat ; cela sans préjudice des mesures de précautions à recommander et, si possible, à imposer aux bacillifères éberthiens : nettoyage minutieux des mains, après chaque défécation ; désinfection des fèces et urines, qui devront être recueillis dans des récipients spéciaux.

Etant donné que beaucoup de porteurs chroniques du

bacille d'Eberth sont d'anciens typhiques, il y aurait lieu de rechercher systématiquement, à des intervalles déterminés, la présence de ce bacille dans les déjections des personnes qui relèvent d'une atteinte de fièvre typhoïde, sauf à exercer une surveillance spéciale sur celles qui continueraient d'excréter le bacille au delà du terme (20e jour après la défervescence) habituel. A vrai dire, une telle conduite est difficile à mettre en pratique dans la clientèle civile.

Les recherches récentes concernant l'épidémiologie de la fièvre typhoïde ont démontré qu'une importance par trop exclusive a été attribuée au rôle de l'eau, dans la propagation de cette maladie, et qu'on a trop perdu de vue le rôle qui revient à la contagion par contact et à la contagion propagée par certains aliments, en tête desquels figure le lait. Une plus juste appréciation de l'importance respective de ces différents facteurs aura vraisemblablement pour conséquence de rendre plus efficace la lutte entreprise, de côtés et d'autres, contre les ravages de la fièvre typhoïde.

Vu : *Le Doyen de la Faculté*,
P. LANDOUZY.

Vu : *Le président de la thèse*,
DIEULAFOY.

Vu et permis d'imprimer,
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

(1) Achard. A propos de six cas intérieurs de fièvre typhoïde. Discussion. *Bulletins et Mémoires de la Société médicale des hôpitaux*, 2 novembre 1906, p. 1043.

(2) Bouchard. Des néphrites infectieuses. *Transactions of the internat. med. Congress*, 1881, T. I, p. 346.

(1) Blachstein. Intravenous inoculation of rabbits with the bacillus coli communis and the Bacillus typhi abdominalis. *Johns Hopkins Hospital Bulletin*, 1897, T. II, p. 96.

(4) Blumenthal. Typhus-und Paratyphusbacillen bei Erkrankungen der Gallenwege. *Münchener mediz. Wochenschrift*, 1904, n° 37.

(5) Bonnette. Prophylaxie de la dothiénentérie dans l'armée. Dangers des urines typhoïdiques. *Le Caducée*, 1907, n° 11, p. 148.

(6) A. Burdach. Der Nachweiss von Typhusbacillen, etc. *Zeitschrift für Hygiene*, 1903, T. XLI, p. 341.

(7) Busing. Ein Fall von langdauernder Ausscheidung, etc. *Deutsche medizin. Wochenschrift*, 1902, n° 23, p. 443.

(8) O. Busse. Ueber das Vorkommen von Typhusbazillen im Blut, etc. *Münchener medizin. Wochenschrift*, 1908, n° 21, p. 1113.

(9) Chantemesse. Traité de médecine publié sous la direction de MM. Bouchard et Brissaud. Deuxième édition, T. II, article: Fièvre typhoïde.

(9 *bis*) Chiarolanza. Typhusbazillen und Gallenwege. *Zeitschrift für Hygiene*, 1909, T. LXII, fasc. 1.

(10) Conradi. Ueber die Kontagiositaet des Typhus. *Klinisches Jahrbuch*, 1902, T. XVII, p. 297.

(11) Conradi. Ueber Züchtung von Typhusbazillen, etc. *Münchener Medizin. Wochenschrift*, 1906, n° 34, p. 1654.

(12) Cushing. Typhoïdal cholecystitis and cholelithiasis. *Johns Hopkins Hospital Bulletin*, mai 1898, T. IX, p. 91.

(13) J. S. Dauriac. Des infections des voies biliaires dans la fièvre typhoïde. *Thèse de Paris*, 1896-1897, n° 168.

(14) Dehler. Behandlung der Typhusbacillentræger. *Münchener medizin. Wochenschrift*, 1906, n° 16.

(15) Drikalski. Ueber Ergebnisse bei der Bekampfung des Typhus nach Koch. *Centralblatt für Bakteriologie*. Originale, tome LIII, p. 781.

(16) Droba. Der Zusammenhang zwischen Typhusinfektion und Cholelithiasis, etc. *Wiener klin. Wochenschrift*, T. XLVI, page 1141.

(17) E. Dupré. Les infections biliaires. *Thèses de Paris*, 1890-1891.

(18) Enriquez. Contribution à l'étude bactériologique des néphrites infectieuses. *Thèse de Paris*, 1892.

(19) Faitout et Ramond. Angiocholécystite à bacille d'Eberth. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, 1896, p. 1130.

(20) J. Forster et H. Kayser. Vorkommen von Typhusbacillen in der Galle von Typhuskranken, etc. *Münchener medizin. Wochenschrift*, 1905, n° 31.

(21) P. Frosch. Die Grundlagen und ersten Erfahrungen in der modernen Typhusbekämpfung. *Klinisches Jahrbuch*, 1907, tome XVII, p. 115.

(22) Gilbert et Girode. Cholécystite purulente provoquée par le bacille d'Eberth. *Comptes rendus de la Société de Biologie*, décembre 1893, p. 956.

(23) Gwyn. The Presence o typhoid bacilli in the urines, etc. *John Hopkins Hospital Bulletin*, june 1899, p. 109.

(23 *bis*) Hammond. A Typhoïd Bacillus Carrier. *Journal of American Association*, 2 janvier 1909, vol. LII, n° 1, p. 48.

(24) Houston. On a case of Cystitis of three years duration, etc. *British medical Journal*, 14 janvier 1899, p. 78.

(25) Hueppe. A propos du compte-rendu d'un travail de Wissokowitsch, *Fortschritte der Medicin*, 1886, p. 448.

(25 bis) Huggenberg. Typhus epidemie ausgegangen von einer vor,, 36, Jahren an Typhus erkrankte Bazillentraegerin. *Korresp. Blatt für Schweizer Aerzte*, 1908, n° 19.

(26) Hunner (G. L.). A case of acute suppurative cholecystitis with isolation of the bacillus typhosus 18 years after an attack of typhoid fever. *Johns Hopkins Hosp. Bull.*, Balt., 1899, X, 163-166.)

(26 bis) Irwin and Houston. On a typhoïd Carrier, etc. *The Lancet*, 30 janvier 1909, n° 4457, p. 311.

(27) Joyon. Des complications portant sur les voies biliaires dans la fièvre typhoïde. *Thèse de Paris*, 1905.

(28) Karlinski. Untersuchungen ueber das Vorkommen von

Tyhpusbazillen im Harn. *Prager medic. Wochenschrift*, 1890, nos 35-37.

(28 bis) Kamm. Gefärdung der Typhusbazillentraeger. *Münchener medizin. Wochenschrit*, 1909, n° 20, p. 1011.

(29) H. Kayser. Ueber die Gefährlichkeit von Typhusbacillentraeger. *Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte*, 1906, T. XXIV, fasc. 1, p. 176.

(30) H. Kayser. Milch und Typhusbacillentraeger. *Eodem* loco, p. 173.

(30 bis) Tibor von Kern.

(31) P. Klinger. Die Typhusbacillentraeger. *Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte*, 1906, t. XXIV, fasc. 1, p. 91.)

(31 bis) J. Koch. Typhusbazillen und Gallenblase. *Zeitschrift für Hygiène*, 1909, T. LXII, fasc. 1.

(32) Konjajeff. L'affection bactérienne des reins (en langue russe). *Jescheniedel Klin. Gazeta*, 1888, nos 33, 35, 36, 37, 39.

(33) Kossel. Zur Verbreitung des Typhus durch Bazillentraeger. *Deutsche medizin. Wochenschrift*, 1907, n° 39, p. 1586.

(34) P.-E. Launois. Les bacillifères éberthiens. *Gazette des hôpitaux*, 2 avril 1907, n° 39.

(35) Ledingham. Typhoïd Carrier. *British medical Journal*, 1908, n° 2453, p. 15.

(35 bis) Levy und Kayser. Befunde bei der Autopsie, etc. *Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte*, 1907. T. XXV, p. 254.

(3) Lesieur. Du rôle des urines typhiques dans la propagation de la fièvre typhoïde. *Hygiène générale et appliquée*, sept. 1906, p. 540.

(36 bis) Liefmann. Behandlung der Typhusbazillentraeger. *Münchener medizin. Wochenschrift*, 1909, n° 10.

(37) Longuet. Traitement chirurgical de l'angiocholite non calculeuse. *Thèse de Paris* 1896.

(37 bis) Ludke. *Latenter Mikrobismus der Typhusbazillentraeger. Münchener medizin. Wochenschrift*, 1909, n° 2.

(38) A. Mahaut. Le bacille d'Eberth dans l'ürine des typhiques. Application à la prophylaxie de la fièvre typhoïde. *Thèse de Lyon*, 1904-1905, n° 5.

(39) Mathes et Neumann. Eine Trinkwasserepidemie. *Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte*, 190, T. XXIV, p. 130.

(40) Miller. The presence of the bacillus typhosus in the gall bladder, etc. *Johns Hopkins Hospital Bulletin*, mai 1908.

(41) Neufeld. Ueber Bakterien bei Typhus. *Deutsche medicin. Wochenschrift*, 1900, n° 51, p. 824.

(42) H. Neumann. Ueber Typhusbacillen im Urin. *Berliner Klin. Wochenschrift*, 1890, n° 6, p. 121.

(43) Nieter et Liefmann. Typhusbacillentraeger in einer Irrenanstalt. *Münchener medizin. Wochenschrift*, 1906, n° 33, p. 1611.

(43 bis) Park. Typhoïd Bacilli Carriers. *Journal of american Association*, 19 sept. 1908, vol. LI, n° 12, p. 981.

(44) Petruschky. Ueber Massenausscheidung von Typhusbacillen, etc. *Centralblatt für Bakteriologie*, 1898, n° 14, t. XXIII.

(45) G. Pollak. Zur Epidemiologie des Abdominaltyphus. *Wiener Klin. Wochenschrift*, 1907, n° 10, p. 281.

(46) J.-H. Pratt. Typhoïd cholecystitis. *American Journal of the medical Sciences*, novembre 1901.

(47) Remlinger. Les analyses d'urines typhiques envisagées au point de vue de la propagation possible de la fièvre typhoïde *Presse médicale*, 1907, n° 5, p. 35.

(48) Richardson. On the Présense of the Typhoid Bacillus in the Urine. *The Journal of experim. Medicin.* New-York, juin 1898, p. 319.

(49) E. Ricklin. Sur l'étiologie de la fièvre typhoïde. *Revue internationale de Clinique et de Thérapeutique*, 1906, n° 12, p. 483 et 1907, n° 6 et 7, p. 243 et 291, 1909, n° 4, p. 159 et n° 5, p. 213.

(50) R. Scheller. Typhusepidemiologie. *Zentralblatt für Bakteriologie*, T. LVI, fasc. 5.

(50 bis) Schuller. Cholangitis und Cholecystitis typhosa. *Wiener Klin. Wochenschrift*, 1908, n° 2.

(51) Seitz. Bacteriologische Studien zur Typhusætiologie, München, 1886.

(51 bis) Schneider. Moderne Typhusbekämpfung. *XIV Internationaler Kongres für Hygiene* 1907, T. II, p. 1131.

(52) Silvestrini. Studi batteriol, sulle orine dei tifosi. *Rivista gener, ital. d. clin. medica*, avril 1892.

(53) G. G. Simon. Erfahrungen, etc. *Klinisches Jahrbuch*, 1907, T. XVII, p. 229.

(54) Simon et Dennemark. Ausscheidung von Typhusbacillen, etc. *Deutsche milit. Zeitschrift*, 1907, fasc. 3.

(55) Soper. The work of a chronic typhoïd germ, etc. *Journal of american Association*, 1907. Vol XLVII, n° 24, p. 2019.

(56) Uffelmann. Die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhus und cholerabacillen, etc. *Centralblatt für Bakteriologie*, 1889, P. V., n° 15.

(57) W. H. Welch. Additional note concerning the intravenous inoculation of the Bacillus typhi abdominalis. *Johns Hopkins Hospital Bulletin*, 1896, T. II, p. 121.

TABLE DES MATIERES

AVANT PROPOS 5

I. L'excrétion du bacille d'Eberth et le microbe éberthien latent, chez les sujets de l'espèce humaine 11

A. Excrétion par la voie rectale 11

B. Excrétion par les voies urinaires; la bactériurie éberthienne 33

II. Faits épidémiologiques invoqués en faveur du rôle des porteurs chroniques du bacille d'Eberth dans la propagation de la fièvre typhoïde 38

III. Déductions prophylactiques 56

CONCLUSIONS 70

BIBLIOGRAPHIE 75

Paris. — Typ. A. DAVY, 52, rue Madame. — *Téléphone 704.19.*